

**PENGARUH *CELEBRITY ENDORSEMENT* TERHADAP  
*BRAND CREDIBILITY* DAN *BRAND EQUITY* PADA ONLINE  
SHOP YANG TERDAPAT DI SOSIAL MEDIA-*INSTAGRAM***

(Studi pada Akun Vanilla Hijab)

TESIS

Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Magister



**YANA RESPATI DEWI**

**146020200111023**

**PROGRAM STUDI EKONOMI DAN BISNIS**

**MINAT MANAJEMEN PEMASARAN**

**PROGRAM PASCASARJANA MANAJEMEN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**2016**

## ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan *Celebrity Endorsement* terhadap *Brand Credibility* dan *Brand Equity* pada online shop yang ada di sosial media Instagram. Jumlah sample dalam penelitian adalah sebanyak 110 responden konsumen Vanilla Hijab yang ada di seluruh Indonesia. Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria sebagai berikut : (1) berusia 18 hingga 25 tahun. (2) memiliki akun Instagram dan mengenal online shop serta produk Vanilla Hijab dan telah melakukan pembelian produk secara online melalui aplikasi tersebut sebanyak minimal 2kali. Teknik analisis data yang dilakukan dengan menggunakan *Partial Least Square* (PLS) dengan SmartPLS 2.0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada hubungan *Celebrity Endorsement* terhadap *Brand Credibility*, *Brand Credibility* terhadap *Brand Equity* dan *Celebrity Endorsement* terhadap *Brand Equity* melalui *Brand Credibility*. akan tetapi tidak ada pengaruh yang signifikan pada hubungan *Celebrity Endorsement* terhadap *Brand Equity* secara langsung. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa *Brand Credibility* memediasi secara penuh antara *Celebrity Endorsement* terhadap *Brand Equity*.

Kata Kunci : *Celebrity Endorsement*, *Brand Credibility*, *Brand Equity*

## ABSTRACT

This aim of study was to determine the influence of Celebrity Endorsement on Brand Credibility and Brand Equity on onlineshop that registered in social media Instagram. Total sample of 110 consumers of Vanilla Hijab are used as respondend on this study, collected using purposing sampling technique with the following criteria : (1) have at least 18 untill 25 years. (2) have Instagram account and onlineshop well known, and has made purchased at least twice on Vanilla Hijab through that application. Data analysis technique used in this study is Partial Least Square (PLS) with SmartPLS 2.0. the result of this study indicate that there is significant influence on the relationship between Celebrity Endorsement to Brand Credibility, Brand Credibility to Brand Equity, and Celebrity Endorsement to Brand Equity trough Brand Credibility. However, there is no significant influence on relationship between Celebrity Endorsement to Brand Equity directly. In addition, the result of this study also showed that Brand Credibility is significant mediate the relationship between Celebrity Endorsement and Brand Equity perfectly.

Keywords : Celebrity Endorsement, Brand Credibility, Brand Equity.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayat-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis dengan judul ***"PENGARUH CELEBRITY ENDORSEMENT TERHADAP BRAND CREDIBILITY DAN BRAND EQUITY PADA ONLINE SHOP YANG TERDAPAT DI SOSIAL MEDIA INSTAGRAM (Studi pada OnlineShop Vanilla Hijab)"***.

Adapun tujuan dari penulisan tesis ini adalah untuk memenuhi syarat mencapai derajat Magister Manajemen pada Jurusan Manajemen Program Magister Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya Malang.

Dalam proses penyelesaian tesis ini, peneliti tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Sehubungan dengan hal tersebut, peneliti ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Margono Setiawan, SE., SU selaku Ketua Komisi Pembimbing yang telah bersedia memberikan waktu, perhatian serta bantuan pemikiran yang sangat berarti dalam penulisan tesis ini
2. Ibu Dr. Christin Susilowati, SE., Msi selaku Anggota Komisi Pembimbing yang juga telah bersedia memberikan waktu, perhatian serta bantuan pemikiran yang sangat berarti dalam penulisan tesis ini.
3. Bapak Dodi W. Irawanto, SE., M.Com., Ph.D selaku Ketua Program Pasca Sarjana Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya.
4. Bapak Prof. Dr. Surachman, SE., MSIE selaku Dewan Penguji I yang telah bersedia memberikan saran serta koreksi dalam penulisan tesis ini

5. Bapak Sunaryo, SE., M.Si., Ph.D selaku Dewan Penguji II yang juga telah bersedia memberikan saran serta koreksi dalam penulisan tesis ini.
6. Bapak Ananda Sabil Hussein, SE., M.Com., Ph.D yang telah banyak membimbing dan memerikan saran dalam metode penelitian yang akan digunakan.
7. Mama dan bapak tercinta, terima kasih atas segala cinta dan kasih sayang serta ketulusan yang tiada batasnya.
8. Suamiku, Alvian Nurcahyo Haviludin untuk segala doa dan dukungan yang tak pernah ada hentinya
9. Keluarga keduaku, Tidar. Ndoz, Mbak Pum, Mbak Me, Cino, Yucap, Bota, Mas Pras untuk ketersediaan waktunya menemani proses penulisan hingga larut malam
10. Sahabat terbaikku Gambreng (Thomas, Koko, Ibeth, Inces, Yuli, Yulek, Cis) serta sahabat perjuangan S2 (Puput, Lidya, Gobar, Near)
11. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih banyak

Dalam proses penyelesaian tesis ini, disadari sepenunhnya bahwa yang dihasilkan masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan demi kesempurnaan tesis ini. Akhir kata dengan segala kerendahan hati, semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi almamater dan bagi ilmu pengetahuan manajemen.

Malang, 5 Mei 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b>	i
<b>DAFTAR TABEL</b>	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	15
1.3 Tujuan Penelitian	15
1.4 Manfaat Penelitian	16
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Kajian Teoritis	17
2.1.1 Iklan	17
2.1.1.1 Pengertian Iklan	17
2.1.1.2 Tujuan Iklan	19
2.1.1.3 Direct Marketing dan Indirect Marketing	20
2.1.2 Celebrity Endorsement	21
2.1.2.1 Pengertian Celebrity Endorsement	21
2.1.2.2 Celebrity Endorsement Credibility	22
2.1.3 Brand Credibility	24
2.1.3.1 Pengertian Brand Credibility	24
2.1.3.2 Pengukuran Brand Credibility	25
2.1.4 Brand Equity	27
2.1.4.1 Definisi Brand Equity	27
2.1.4.2 Pengukuran Brand Equity	28

2.1.4.3 Customer-Based Brand Equity	31
2.1.4.4 Manfaat Brand Equity	32
2.1.5 Instagram	33
2.2 Kajian Empiris	35
2.3 Konsep Dasar Penelitian	39
<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS</b>	
3.1 Kerangka Konsep Penelitian	40
3.2 Hipotesis Penelitian	42
3.2.1 Pengaruh Celebrity Endorsement terhadap Brand Credibility	43
3.2.2 Pengaruh Brand Credibility terhadap Brand Equity	44
3.2.3 Pengaruh Celebrity Endorsement terhadap Brand Equity	44
3.2.4 Brand Credibility Memediasi Hubungan Antara Celebrity Endorsement Terhadap Brand Equity	45
3.3 Definisi Operasional Variabel	46
3.3.1 Celebrity Endorsement	47
3.3.2 Brand Credibility	48
3.3.3 Brand Equity	49
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Metode Penelitian	54
4.2 Objek Penelitian	54
4.3 Populasi dan Sampel	55
4.3.1 Populasi	55
4.3.2 Sampel	56
4.3.3 Ukuran Sampel	57

4.4 Jenis dan Sumber Data	58
4.5 Teknik Pengumpulan Data	59
4.6 Instrument Pengumpulan Data	59
4.7 Skala Pengukuran	59
4.8 Metode Analisis Data	60
4.8.1 Uji Validitas dan Reabilitas	60
4.8.2 Analisis Deskriptif	62
4.8.3 Analisis Inferensial	62
4.8.4 Model Struktural atau Inner Model	63
4.8.5 Model Pengukuran atau Outer Model	64
4.8.6 Uji Sobel	65
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1 Deskripsi Karakteristik Responden	67
5.2 Pengujian Instrumen Penelitian	70
5.2.1 Uji Validitas	70
5.2.2 Uji Realibitas	72
5.3 Analisis Deskripsi Variabel Penelitian	73
5.3.1 Deskripsi Variabel Mengenai Variabel Celebrity Endorsement	74
5.3.2 Deskripsi Variabel Mengenai Variabel Brand Credibility	75
5.3.3 Deskripsi Variabel Mengenai Variabel Brand Equity	77
5.4 Analisis Partial Least Square	78
5.4.1 Evaluasi Model Pengukuran (Outer Model)	78
5.4.1.1 Validitas Konvergen (Convergent Validity)	79
5.4.1.2 Validitas Diskriminan (Discriminant Validity)	81



5.4.1.3 Realibilitas	83
5.4.2 Evaluasi Model Struktural	84
5.4.2.1 Path Model	85
5.4.2.2 Goodness of Fit Model	86
5.5 Pengujian Hipotesis	87
5.5.1 Pengujian Pengaruh Langsung	87
5.5.2 Pengujian Pengaruh Tidak Langsung	90
5.6 Pembahasan Hipotesis Penelitian	93
5.6.1 Pengaruh Celebrity Endorsement Terhadap Brand Credibility	93
5.6.2 Pengaruh Brand Credibility Terhadap Brand Equity	94
5.6.3 Pengaruh Celebrity Endorsement Terhadap Brand Equity	94
5.6.4 Brand Credibility Memediasi Hubungan Antara Celebrity Endorsement Terhadap Brand Equity	95
5.7 Implikasi Penelitian	95
5.7.1 Implikasi Teoritis	96
5.7.2 Implikasi Praktis	97
5.8 Keterbatasan Penelitian	98
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan	103
6.2 Saran	104
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	vi
<b>LAMPIRAN</b>	xi

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kajian Empiris	35
Tabel 3.1	Variabel, Indikator dan Item Penelitian	51
Tabel 5.1	Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	67
Tabel 5.2	Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	68
Tabel 5.3	Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan	69
Tabel 5.4	Karakteristik Responden Berdasarkan Penghasilan	69
Tabel 5.5	Selebgram Vanilla Hijab Favorite Responden	70
Tabel 5.6	Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian	70
Tabel 5.7	Hasil Uji Realibilitas Instrumen Penelitian	72
Tabel 5.8	Dasar Intrepretasi Skor Indikator dalam Variabel Penelitian	74
Tabel 5.9	Deskripsi Variabel <i>Celebrity Endorsement</i>	74
Tabel 5.10	Deskripsi Variabel <i>Brand Credibility</i>	76
Tabel 5.11	Deskripsi Variabel <i>Brand Equity</i>	77
Tabel 5.12	Hasil Uji Validitas Konvergen Melalui <i>Loading Factor</i>	79
Tabel 5.13	Hasil Uji validitas Konvergen melalui AVE dan Communality	81
Tabel 5.14	Hasil Uji Validitas Diskriminan	82

Tabel 5.15	Hasil Uji Realibilitas	84
Tabel 5.16	Hasil <i>Goodness of Fits Model</i>	86
Tabel 5.17	Hasil Pengujian Hipotesis Pengaruh Langsung	88
Tabel 5.18	Hasil Pengujian Hipotesis Pengaruh Tidak Langsung	90



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	<i>Primary Items From Internet</i>	12
Gambar 2.1	Dimensi <i>Brand Equity</i>	29
Gambar 3.1	Kerangka Konsep Penelitian	42
Gambar 5.1	Path Model	85
Gambar 5.2	Pengujian Intervensi Variabel Mediasi Hipotesis 4	92



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Kegiatan pemasaran yang dilakukan oleh perusahaan saat ini dituntut untuk dapat lebih dari sekedar menciptakan dan mengembangkan suatu produk yang berkualitas, menentukan harga yang menarik, kemudian menyalurkan produk tersebut kepada konsumen, tetapi juga mampu berkomunikasi dengan konsumen. Perusahaan harus melakukan kegiatan komunikasi yang digunakan untuk memberikan informasi terhadap produk yang dihasilkan dan memposisikan produk mereka secara tepat kepada konsumen. Perusahaan pada umumnya akan melakukan berbagai upaya untuk mempromosikan merek produk atau jasa yang dihasilkan untuk menarik perhatian konsumen dan menciptakan asosiasi positif dengan tujuan mempengaruhi perilaku konsumen yang pada akhirnya pada keputusan pembelian produk atau jasa yang ditawarkan.

Kotler dan Armstrong (2006) berpendapat bahwa periklanan adalah bentuk komunikasi non-personal yang dilakukan perusahaan untuk menginformasikan, dan membujuk konsumen serta target pasar. dengan biaya yang rendah, iklan mampu menjangkau banyak konsumen.

Iklan sendiri selain bertujuan untuk memberikan informasi tentang produk juga merupakan kekuatan untuk membentuk keinginan mempengaruhi *potential buyer* di pasar. Secara sederhana pengertian periklanan dapat diidentifikasi sebagai bentuk presentasi promosi non-personal yang memerlukan biaya yang memuat

gagasan, barang atau jasa oleh sponsor yang jelas (Kotler dan Armstrong, 2004). Iklan juga ditujukan untuk mempengaruhi perasaan, pengetahuan, makna, kepercayaan, sikap dan citra konsumen yang berkaitan dengan suatu produk ataupun jasa. Selain itu, iklan berfungsi untuk memberi informasi dan mengingatkan tentang produk atau jasa, membujuk untuk melakukan pembelian serta menguatkan keinginan yang pada akhirnya akan mempengaruhi keputusan pembelian.

Selama 10 tahun terakhir, teknologi semakin berkembang seiring dengan globalisasi yang ada. Internet merupakan sarana elektronik yang bisa dipergunakan untuk berbagai aktivitas sehari-hari seperti riset, informasi, komunikasi, transaksi bisnis dan masih banyak lagi. Perkembangan tersebut perusahaan menuntut perusahaan agar lebih kreatif untuk kegiatan pemasaran. Saat ini, internet merupakan wadah yang efektif bagi perusahaan maupun perusahaan dalam kegiatan pemasaran. Para pebisnis diharuskan mengikuti dan menyesuaikan keinginan masyarakat yang semakin modern agar penguasaan pangsa pasar semakin menguat dan dapat dengan mudah melakukan ekspansi produk atau jasa maupun pasar. Kuniawan (2015) menyatakan bahwa saat ini dalam pemasaran di dunia maya, setidaknya ada enam jenis strategi *marketing* yang banyak dilakukan oleh para pebisnis untuk meraih konsumen yakni :

- a. *Content Marketing* yaitu upaya menarik calon konsumen dengan cara menyediakan beragam informasi yang dicari konsumen. Informasi tersebut dapat berupa artikel, video, hasil riset, dan sebagainya. Namun ragam informasi tersebut harus relevan dengan bisnis yang dijalankan.
- b. *Mobile Marketing* yaitu strategi pemasaran yang mengarah pada calon konsumen yang seiring berinternet menggunakan gadget seperti handphone atau tablet.

- c. *Continuous Marketing* yaitu menggunakan jejaring sosial sebagai jalur utama dalam pemasaran. Hal ini bisa dilakukan dengan menggunakan vendor (endorsement) atau mengunggah komentar serta testimonial konsumen.
- d. *Integrated Digital Marketing* dimana strategi pemasaran dengan memanfaatkan atau menyatukan komponen sumber daya digital yang ada.
- e. *Visual Marketing* mengedepankan bagaimana menciptakan objek visual agar dapat mewakili produk yang ditawarkan. Seperti *intagram* ataupun *pinterest*.
- f. *Personalized Marketing* yaitu strategi pemasaran yang mengutamakan bahwa setiap konsumen adalah unik sehingga membutuhkan perlakuan yang berbeda-beda.

Salah satu fitur internet yang digunakan untuk mengkomunikasikan produk atau jasa ialah melalui jejaring sosial. Secara konseptual, jejaring sosial mengacu pada media komunikasi online yang bertujuan untuk kegiatan dasar komunikasi, interaksi maupun berbagi konten. Beberapa orang tidak menggunakan cara 'tradisional' lagi seperti telepon maupun sms (*short message service*) akan tetapi menggunakan fitur *chatting* dan panggilan gratis yang terdapat pada sosial media (Shiraisi, 2010)

Perkembangan yang ada mengidentifikasi bahwa sosial media timbul karena adanya interaksi komunikatif di setiap level masyarakat. Penelitian yang dilakukan oleh Majalah *Marketeers* pada tahun 2015 menunjukkan bahwa 10 besar social media yang digunakan di Indonesia yakni *Facebook*, *Blacberry Massanger*, *Twitter*, *Google+*, *Whatsapp*, *Line*, *Instagram*, *Kakaotalk*, *Path* dan *Four Square*.

Berdasarkan penelitian tersebut disimpulkan prosentase pengguna jejaring sosial, alasan menggunakan jejaring media dan aktivitas apa saja yang dilakukan di dalam jejaring sosial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sekitar lima puluh persen pengguna jejaring sosial adalah wanita. Sedangkan ketiga alasan utama penggunaan jejaring sosial adalah menciptakan koneksi, mencari informasi dan bisa digunakan untuk jaringan atau kelompok yang lebih luas. Aktivitas yang sering dilakukan oleh pengguna jejaring sosial media adalah memperbarui status serta mengunggah foto.

Pembahasan mengenai jejaring sosial manakah yang bisa digunakan untuk mencapai segmen secara spesifik telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Beberapa studi juga dikembangkan untuk memahami jejaring social yang bisa digunakan dalam kegiatan pemasaran secara efektif dalam rangka mengimbangi perkembangan teknologi yang pesat. Disamping mengetahui social media mana yang memiliki dampak paling dominan di pasar, kita juga harus mengetahui bagaimana perilaku konsumen terhadap jejaring sosial itu sendiri.

Alasan utama penggunaan social media di Indonesia yaitu menciptakan koneksi, mencari informasi, bertemu dengan teman lama, chatting, serta *accessability*. Selain itu, aktivitas paling dominan yang dilakukan di jejaring social yakni memperbarui status (*status update*), membaca status (*postingan*) orang lain, mengunggah foto, *chatting* dan *online shopping*. Tentunya, jejaring sosial seperti ini memberikan konsumen kebebasan dan kemudahan mengunggah komentar dan opini mengenai produk maupun jasa secara *online*.

Jejaring sosial juga memberikan beberapa kemudahan baik bagi perusahaan dalam kegiatan pemasaran dan konsumen dalam pemenuhan kebutuhan. Bagi



perusahaan kegiatan pemasaran melalui jejaring sosial memberikan kemudahan yakni, pertama, tidak diperlukan keahlian yang khusus. Produk hanya dikenalkan secara visual oleh karena itu pengambilan gambar atau efek gambar produk. Kedua, proses yang lebih cepat, ketika gambar sudah siap bisa langsung diedit dan ditambahkan *hashtag* (tagar) agar memudahkan konsumen mencari produk hanya dengan mengetikkan jenis atau bahan dari produk. Ketiga, memiliki *viral effect*, dimana ketika calon konsumen tersebut membagi postingan iklan kita atau sekedar di"favorite" maka secara langsung iklan tersebut akan muncul di timeline dan dilihat oleh semua pengikutnya. Beberapa review konsumen ini akan berdampak pula pada keputusan pembelian calon konsumen lainnya. Seperti halnya dalam Facebook, tombol "like" menjadi tolak ukur ketertarikan pengguna jejaring sosial terhadap foto atau status yang diunggah. Tombol "like" ini juga merupakan bentuk dukungan *virtual endorsement* terhadap merek, produk, organisasi atau kelompok.

Diluncurkan pada tahun 2010 melalui *App Store* atau fitur mengunggah aplikasi milik Apple.Inc, *Instagram* telah mencapai 100.000 pengikut dan pengguna selama 1 minggu dan terus bertambah hingga 1 juta pengguna selama 2 bulan. Hal ini tentunya mengalahkan aplikasi sosial media seperti *Twitter* dan *Foursquare* yang baru mencapai angka pengguna tersebut setelah satu hingga dua tahun peluncuran (Zulfikli, 2015). Berdasarkan hasil survey tersebut dapat disimpulkan bahwa Instagram merupakan jejaring sosial yang sangat bisa diterima oleh pengguna internet dan berpotensi sebagai alat komunikasi produk atau jasa dalam proses pemasaran.

Millawrd Brown (2003) menyatakan bahwa pengetahuan dan pengalaman akan mempengaruhi keputusan pembelian konsumen serta merek. Produk itu

sendiri juga harus menarik dari segi indra penglihatan, indra penciuman dan indra perasa bagi konsumen. Tentunya tidak semua indra tersebut bisa diciptakan pada produk yang dipasarkan melalui jejaring sosial seperti Instagram. Berdasarkan sifat tersebut memberikan tantangan tertentu bagi perusahaan untuk bisa menciptakan imaginasi konsumen terhadap manfaat dan fitur produk yang ditawarkan.

Iklan yang menarik adalah iklan yang memiliki kemampuan untuk mencuri perhatian konsumen atau calon konsumen. Iklan yang baik juga dapat menciptakan kepercayaan dari konsumen terhadap perusahaan. Careh (2014) menyatakan bahwa terdapat 3 dimensi yang membangun iklan menjadi menarik yaitu :

- Daya tarik pesan iklan yang rasional dimana iklan tersebut bersifat faktual, mengandung potongan kehidupan (*slice of life*), demonstratif atau menggambarkan kemampuan produk serta mampu membandingkan keunggulan dari produk sejenis yang ditawarkan.
- Daya tarik didasarkan pada perasaan dan emosi dimana iklan tersebut mampu menciptakan rasa takut (*awareness*) akan dampak negative pada penggunaan produk yang tidak tepat, membangun *mood* positif melalui *sense of humor*, penggunaan animasi dan fantasi terlebih untuk produk anak-anak, pemilihan music yang tepat, serta *sex appeal*.
- Daya tarik melalui pemilihan media yang tepat. Perusahaan harus mampu menentukan target yang akan dituju sebelum memilih media periklanan. Disamping itu, perusahaan sebaiknya juga memperitungkan kapan iklan tersebut ditayangkan atau disampaikan kepada konsumen.

*Celebrity endorsement* adalah salah satu metode promosi paling populer di jejaring sosial. Banyak pendapat mengenai factor-faktor yang mempengaruhi efektivitas penggunaan endorser untuk mendukung suatu produk. Menurut Miciak dan Shanklin (1998) terdapat 4 konsep yang dikenal dengan FRED yakni *Familiarity*, *Relevance*, *Esteem* dan *Differentiation* yang digunakan untuk menyeleksi *celebrity endorsement*. Dengan pemenuhan kriteria *endorser* tersebut diharapkan akan dapat meningkatkan minat pembelian konsumen terhadap suatu produk.

Leslie (2010) menyatakan bahwa penggunaan selebriti merupakan bagian yang penting dalam promosi. Penggunaan selebriti yang menarik, menyenangkan dan dapat dipercaya akan membuat promosi lebih mendapat perhatian dan produk akan lebih dikenal. Harapan penggunaan *celebrity endorsement* adalah mengubah citra produk dan meningkatkan penjualan produk. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa teknik *celebrity endorsement* dinilai efektif dalam pencapaian tujuan kegiatan promosi (Hapsari, 2008).

Selebriti di jejaring sosial *Instagram* atau biasanya disebut dengan *Selebgram* adalah istilah untuk para pengguna akun *Instagram* yang terkenal di situs jejaring sosial tersebut. Istilah itu merujuk pada perpaduan kata Selebriti dan Instagram. Selebgram mempunyai banyak sekali *follower* dan selalu mendapatkan 'like' dengan jumlah banyak untuk setiap kali foto yang diunggah (Atmoko, 2012). *Follower* pada akun selebgram dianggap penting bagi *onlineshop* dikarenakan *follower* tersebut merupakan *potential buyer* dimana konsumen akan mengenal produk yang ditawarkan melalui selebgram. Berdasarkan klasifikasi selebgram tersebut, hal penting yang harus dipertimbangkan oleh perusahaan kemampuan endorses untuk mengkomunikasikan produk dengan menuliskan spesifikasi produk,

serta mereview produk dan kemampuan penggunaan efek virtual yang baik terhadap produk sehingga mampu mempengaruhi keputusan pembelian konsumen.

Konsep *celebrity endorsement* banyak digunakan oleh para pelaku pemasaran karena memiliki dampak untuk mempengaruhi 'pesan mengenai merek atau produk. Perusahaan harus dapat mengirimkan pesan mengenai produk tersebut melalui seseorang yang memiliki kepribadian yang dapat memperkuat *positioning* produk. Hal ini dikarena konsumen cenderung mengevaluasi informasi dari selebriti yang memiliki kesamaan nilai, kesukaan dan gaya hidup (Endrogan et al, 2001). Banyak perusahaan memilih untuk menggunakan selebriti sebagai endorser untuk kampanye iklan mereka serta bersedia menginvestasikan modal yang cukup banyak untuk membangun identitas perusahaan dan produknya dengan nama besar selebritis. Perusahaan diharapkan dapat memanfaatkan peluang ini dalam strategi promosi untuk meningkatkan kinerja pemasaran (Belch dan Belch, 2001).

Menurut Atkin dan Blok (1983) ada dua alasan utama mengapa memakai endorser seorang selebriti. Pertama, selebriti secara tradisional dipandang sebagai seorang yang sangat dinamis, menarik dan memiliki kualitas serta kepribadian yang menyenangkan. Kedua, ketenaran selebriti mampu menarik perhatian. Contohnya Dian Pelangi yang dipilih sebagai *brand ambassador* sebuah merek kosmetik Wardah. Penggunaan Dian Pelangi menciptakan penilaian konsumen akan produk tersebut dan mampu memrepresentasikan produk tersebut sesuai dengan karakteristik selebritinya. Konsumen melihat Wardah sebagai salah satu merek kosmetik dengan kredibilitas yang tinggi karena digunakan oleh seorang selebriti yang mempunyai citra dan karir yang baik. Hal ini memperkuat pernyataan Endrogan (2001) bahwa selebriti dianggap sebagai praktisi dari suatu merek.

Abdulaziz (2015) menyatakan bahwa kepercayaan dan minat pembelian pada konsumen online juga dipengaruhi oleh endorser yang digunakan, kemudahan bertransaksi, kegunaan produk serta pelayanan admin toko online tersebut. Apabila konsumen tertarik dengan foto maupun video yang unggah oleh endorser akan besar kemungkinan mereka untuk tertarik terhadap produk dimulai dengan mengikuti akun onlineshop. Bertambahnya *follower* dalam akun *onlineshop* akan meningkatkan kredibilitas *onlineshop* itu sendiri. Kondisi ini mengharuskan akun *onlineshop* tersebut untuk terus memperbarui informasi yang ada, dalam rangka membentuk kualitas produk agar mendapatkan perhatian *follower*-nya seperti yang diharapkan yang nantinya akan menjadi konsumen untuk melakukan pembelian atau mengulangi pembelian ulang terhadap produk.

Konsumen *onlineshop* akan mengidentifikasi endorser dalam banyak aspek, untuk itulah *onlineshop* memiliki kesempatan untuk menghubungkan kualitas produk dengan reputasi yang dimiliki endosers. Menurut Belch dan Belch (2001) terdapat 2 (dua) faktor yang mempengaruhi pemilihan endorser yaitu *source credibility* dan *source attarctivenees* pada selebriti.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Samuel, Jinsoo dan Bruce (2014) bahwa karakteristik endorsement seperti *trustworthiness*, *attractiveness* dan *expertise* akan mempengaruhi kredibilitas perusahaan serta loyalitas konsumen. Beberapa penelitian hanya berfokus mengenai respon konsumen dalam penggunaan endorsement serta minat pembelian konsumen.

Kredibilitas endorser akan berpengaruh terhadap proses *decoding* suatu pesan. Jadi, iklan dimaksudkan untuk menanamkan kesadaran akan suatu merek (*brand awareness*), membangun citra yang positif dan mendorong konsumen untuk

melakukan pembelian. Endorser sendiri juga sering disebut sebagai sumber langsung (*direct source*) yaitu seorang pembicara yang mengantarkan sebuah pesan atau memperagakan sebuah produk.

Dalam penggunaan *celebrity endorsement*, selebriti dan merek harus mampu mewakili informasi dan mengasosiasi yang mempengaruhi ingatan konsumen terhadap suatu produk (Till and Busler, 2000), keduanya berhubungan melalui proses *endorsement*. Asumsi mengenai penyebaran penguatan, pemahaman dan asosiasi dari selebriti akan disalurkan kepada merek. Keller (2013) menyatakan bahwa *celebrity endorsement* sebagai asosiasi sekunder pada sebuah merek dimana akan menciptakan ekuitas merek tersebut. Meskipun begitu, penyaluran asosiasi bergantung pada penilaian konsumen terhadap kredibilitas endorser. Secara positif, *trustworthiness*, *attractiveness* dan *expertise* endorser berhubungan terhadap *brand recall* (Speck, 1988), *brand evaluation* (Stafford, 2002) dan *brand equity* (Spry et al., 2011).

Secara fundamental, *consumer-based brand equity* dibentuk oleh kuantitas dan kualitas *brand association* dalam ingatan konsumen dan merujuk pada merek yang sangat dikenal oleh konsumen yang akan memiliki pengaruh yang lebih besar dibandingkan dengan merek pesaing (Keller, 1993). Teori *product recall* akan membantu menjelaskan bahwa dampak *celebrity endorsement* pada penilaian konsumen akan terhubung pada asosiasi merek di dalam ingatan (Till, 1998). Oleh karena itu, *perceived image* pada *celebrity endorsement* menjadi bagian penting dalam asosiasi merek (Keller 2013).

Dalam kasus pelayanan jasa, penggunaan *celebrity endorsement* menambahkan aspek *tangibility* untuk menciptakan citra dimana selebriti benar-

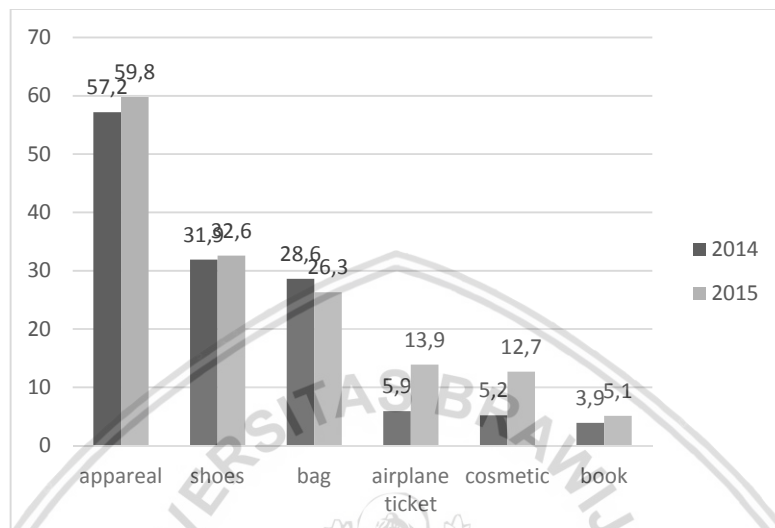


benar mampu mewakili jasa tersebut (Stafford et.a 2002). Secara potensial hal tersebut menyatukan antara merek dengan karakter selebritinya. Dengan demikian, *celebrity endorsement* yang baik akan mampu meningkatkan kinerja iklan baik untuk mendapatkan kepercayaan maupun komitmen konsumen terhadap suatu merek. Hal tersebut dapat menciptakan hubungan terus menerus serta memenuhi persepsi terhadap semua dimensi *brand equity*.

Banyak perusahaan mengharapkan kepercayaan dan komitmen dapat sepenuhnya memediasi hubungan *celebrity endorsement* dengan *brand equity*. Dalam lingkup pasar yang sangat kompetitif, merek bersaing untuk dapat memberikan kepuasan yang sebanding dan bernilai bagi konsumen. *Celebrity Endorsement* dapat mempengaruhi *brand equity* secara tidak langsung melalui kepercayaan merek dan komitmen merek (Dwivedi,2015).

Berdasarkan hasil survei MarkPlus Insight Indonesia tahun 2015, terdapat 3 jenis barang yang paling laris di onlineshop yakni appareal (baju atau celana), sepatu dan tas yang kemudian dilanjutkan oleh tiket pesawat, produk kosmetik dan buku. Berikut grafik penelitian survei :

**Gambar 1.1**  
**Primary Items From Internet**



Sumber: Marketeer Mag, 2015

Produk *appareal* atau baju dan celana pada tahun 2014 dan 2015 merupakan jenis produk yang paling diminati konsumen dalam berbelanja *online* yakni sejumlah 57.2% pada tahun 2014 dan 59.8% pada tahun 2015. Terdapat peningkatan sebesar 2.6% penjualan jenis produk *appareal* dalam jangka waktu satu tahun. Sedangkan peningkatan penjualan paling tinggi dari tahun 2014 hingga 2015 adalah tiket pesawat. Hal ini disebabkan regulasi pemerintah yang melarang adanya penjualan tiket di bandara, sehingga konsumen memilih membeli tiket secara online. Akan tetapi secara keseluruhan tingkat penjualan tiket masih sangat rendah dibandingkan dengan jenis produk *appareal* secara online.

Salah satu toko online Indonesia yang menawarkan produk *appareal* yang cukup terkenal di *Instagram* adalah Vanilla Hijab (*@vanillahijab*). Dimulai pada tahun 2013, Vanilla mengunggah foto produknya yakni jilbab. Pada hari pertama, Vanilla



mendapatkan tujuh puluh lima *follower* di Instagram hanya dengan *spam* atau memberikan komentar pada foto artis Instagram atau biasa disebut *selebgram* lain untuk sekedar membuka akun Vanilla. Saat ini pengikut akun Vanilla mencapai lebih dari tiga ratus ribu orang. Dengan manajemen yang cukup baik, Vanilla sendiri memiliki jadwal tertentu untuk mengunggah foto produk dengan sistem pembayaran siapa cepat dia dapat.

Vanilla mulai melakukan diferensiasi, tidak hanya menjual produk hijab akan tetapi juga pakaian muslim di akun @vanillaforclothing dan @vanillaforbasic . Selain itu, saat ini Vanilla telah mengadakan beberapa kali gathering secara terbuka yang didukung langsung oleh perusahaan kosmetik Wardah dan ritel online muslim terbesar di Indonesia Hijabenka. Sama halnya dengan beberapa *online shop* di *Instagram*, Vanilla menggunakan Celebrity Endorsement untuk membantu dalam kegiatan pemasaran seperti Indah Nada Puspita, Zahratul Jannah, Lulu Elhasbu dan Thataljundiah.

Pemilihan Indah Nada Puspita, Zahratul Jannah dan Thataljundiah sebagai *celebrity endorsement* dikarenakan mereka mampu mewakili merek Vanilla baik secara penampilan maupun kepribadian mereka. Mereka memiliki citra yang baik dimata para pengguna Instagram di Indonesia, tidak hanya penampilannya yang sopan, tapi juga latar belakang akademik mereka.

Penampilan wanita muslim dengan hijab memang sempat dipandang sebelah mata dikalangan remaja karena persepsi akan kurang menarik dengan penampilan serba tertutup dan mengikuti kaedah yang ada. Akan tetapi baik Indah Nada, Zahratul Jannah dan Thataljundiah menunjukkan bahwa mereka tetap bisa bebas mengekspresikan penampilannya sebagai wanita muslim tanpa menyalahi

aturan berpakaian menggunakan hijab. Penggunaan ketiga *selebgram* tersebut oleh Vanilla sendiri dirasa sangat membantu baik dalam bertambahnya follower dimana mereka merupakan *potential consumer* dan meningkatkan penjualan. Sekitar dua ribu enam ratus hijab terjual kurang dari 4 jam setelah foto produk diunggah.

Banyak tabloid dan koran local yang meliput Vanilla sebagai salah satu ritel online besar di Indonesia yang berawal dari usaha kecil menengah di salah satu media sosial, Instagram. Saat ini Vanilla mencoba mengembangkan usahanya melalui situs internet [vanillahijab.com](http://vanillahijab.com) untuk menjangkau lebih banyak konsumen di semua aspek dan mempermudah konsumen yang tidak memiliki akun di sosial media.

Penelitian ini mengacu pada penelitian sebelumnya oleh Spry et al tahun 2011 yang melakukan penelitian mengenai pengaruh *celebrity endorsement* terhadap *brand credibility* dan *brand equity*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *celebrity endorsement* suatu produk mampu menciptakan kesadaran produk, citra produk dan memberikan pengaruh positif terhadap *brand credibility* suatu produk dimana kepercayaan dan keahlian selebriti tersebut dapat berpengaruh terhadap pemilihan merek. Ketika selebriti mengenalkan suatu produk tersebut kepada konsumen akan memberikan dampak positif dan negative terhadap keunggulan produk yang dimiliki merek tersebut dibandingkan dengan produk lain.

*Research gap* pada penelitian ini adalah adanya hasil dari penelitian terdahulu yang menunjukkan tidak adanya hubungan yang kuat antar dimensi variable. Adiati (2014) menyatakan bahwa dimensi *celebrity endorsement* seperti

*attractiveness*, *trustworthiness* dan *expertise* tidak berpengaruh terhadap dimensi *brand loyalty* pada variable *brand equity*. Selain itu, penulis juga belum menemukan penggunaan jejaring sosial Instagram sebagai objek penelitian pada penelitian terdahulu dengan menggunakan variable tersebut. Dari latar belakang tersebut penulis tertarik untuk menganalisa hubungan pengaruh *celebrity endorsement* terhadap *brand credibility* dan *brand equity* pada salah satu onlineshop ternama di Instagram yaitu Vanillahijab.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah penggunaan *celebrity endorsement* berpengaruh terhadap *brand credibility* ?
2. Apakah *brand credibility* tersebut berpengaruh terhadap *brand equity* ?
3. Apakah penggunaan *celebrity endorsement* berpengaruh terhadap *brand equity* ?
4. Bagaimana *brand credibility* memediasi hubungan antara *celebrity endorsement* terhadap *brand equity* ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya, maka tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh *celebrity endorsement* terhadap *brand credibility*.

2. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh *brand credibility* terhadap *brand equity*.
3. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh *celebrity endorsement* terhadap *brand equity*.
4. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh *brand credibility* sebagai mediator hubungan antara *celebrity endorsement* terhadap *brand equity*

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini terbagi kedalam dua (2) bagian, yaitu :

1. Manfaat Teoritis

Menambah pengetahuan mengenai pengaruh *celebrity endorsement* terhadap *brand credibility* dan *brand equity* serta dapat menjadi referensi bagi peneliti berikutnya dalam mengkaji masalah yang sama di masa yang akan datang

2. Manfaat Praktis

Sebagai masukan dan saran serta pertimbangan yang dapat diperoleh perusahaan memilih endorser yang tepat di dalam jejaring social khususnya Instagram untuk meningkatkan kredibilitas merek dan mendapatkan ekuitas merek.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Kajian Teoritis

Sangat penting bagi perusahaan untuk melakukan kegiatan pemasaran demi kelangsungan perusahaan dan mempertahankan posisi perusahaan di pasar. Seiring kemajuan teknologi yang didukung dengan gaya hidup modern perusahaan memiliki wadah baru untuk melakukan kegiatan pemasaran melalui jejaring sosial.

Dalam penelitian ini terdapat 3 variabel yakni *celebrity endorsement*, kemampuan *brand credibility* dan *brand equity* yang akan dijabarkan masing-masing sebagai berikut :

##### 2.1.1 Iklan

###### 2.1.1.1 Pengertian Iklan

Dalam perkembangannya, iklan menjadi sarana yang sangat penting bagi perusahaan untuk memperkenalkan produknya kepada pembeli. Dengan iklan, calon pembeli akan mengetahui pesan yang disampaikan terhadap suatu produk mulai dari manfaat hingga kualitas produk. Menurut Kotler dan Keller (2009) iklan merupakan semua bentuk terbayar atas presentasi produk dan promosi ide, barang maupun jasa oleh perusahaan. Iklan juga bisa didefinisikan sebagai bentuk komunikasi yang disampaikan secara persuasive untuk mempengaruhi konsumen dalam membuat keputusan pembelian.

Engel (1995) menyatakan bahwa kemampuan iklan untuk menciptakan sikap yang mendukung suatu produk mungkin sering bergantung pada sikap konsumen terhadap iklan itu sendiri. Selain itu, iklan juga membutuhkan biaya yang tidak sedikit, oleh karenanya iklan harus dirancang sedemikian rupa dengan pertimbangan yang matang agar tujuan yang hendak dicapai melalui iklan dapat berjalan efektif. Agar suatu iklan menjadi efektif proses pengiriman harus berhubungan dengan proses si penerima, untuk itu komunikator harus merancang pesan agar menarik perhatian sasarannya.

Selain itu menurut Sutisna (2001) bahwa kepercayaan yang terbentuk merupakan hasil dan proses evaluasi terhadap informasi yang diterima. Dimana pesan iklan yang disajikan disertai dengan adanya pembuktian nyata akan manfaat dan kualitas produk akan menimbulkan keyakinan. Konsumen percaya akan produk tersebut melalui pesan iklan/informasi yang diterimanya. Akan tetapi Sutisna (2001) juga menyatakan keterlibatan yang tinggi dari konsumen atas pembeliannya akan lebih tinggi hubungan antara kepercayaan, sikap dan perilaku.

Ketika konsumen mempunyai keterlibatan yang tinggi, sikap merupakan bagian dan hirarki yang berpengaruh untuk membeli, mulai dari kepercayaan terhadap merek, kemudian mengembangkan sikap terhadap merek dan memutuskan pembelian. Dengan memberikan keyakinan pada pelanggan, iklan dapat mengukuhkan sikap dan mempertahankan kesetiaan akan merek untuk tujuan melakukan pembelian ulang (Sukarno, 2005)

### 2.1.1.2 Tujuan Iklan

Tujuan iklan harus mengalir dari keputusan sebelumnya mengenai pasar sasaran, positioning merek dan kegiatan pemasaran. Menurut Kotler dan Keller (2009) tujuan iklan dapat digolongkan menurut tujuan, baik untuk menginformasikan, meyakinkan, pengingat atau memperkuat dengan definisi sebagai berikut :

- a. Iklan informative. Iklan informative bertujuan untuk menciptakan kesadaran merek dan pengetahuan tentang produk atau fitur baru produk yang sudah ada. Selain itu iklan juga bertujuan untuk menyampaikan berbagai macam fitur dan manfaat merek serta memfasilitasi penciptaan merek yang positif. Karena merupakan suatu bentuk komunikasi yang efektif, kemampuan menjangkau masyarakat luas dengan biaya yang relative rendah.
- b. Iklan persuasif. Iklan persuasif menciptakan ketertarikan preferensi, keyakinan pembelian produk atau jasa.
- c. Iklan pengingat (reminder). Iklan sebagai pengingat bertujuan untuk menstimulasikan pembelian berulang terhadap suatu produk. Selain itu, iklan dimaksudkan sebagai pengalihan merek (brand switching) dengan mengingatkan calon konsumen untuk terhadap merek yang tersedia dan memiliki atribut yang menguntungkan.



d. Iklan penguat. Iklan penguat bertujuan untuk meyakinkan konsumen bahwa mereka telah melakukan keputusan yang tepat dengan melakukan pembelian produk tersebut. Terdapat tiga cara mendasar dimana perusahaan bisa memberikan nilai tambah bagi produk mereka yakni dengan inovasi, penyempurnaan kualitas dan mengubah persepsi konsumen.

#### 2.1.1.3 *Direct Marketing dan Indirect Marketing*

*Direct Marketing* merupakan salah satu alat pemasaran dimana seorang sales atau penjual memperkenalkan produk dan mendorong orang lain untuk membeli produk tersebut. *Direct Marketing* mendemonstrasikan produk dan jasa kepada konsumen potensial seperti melakukan demo atau door-to-door. Berbeda dengan *Direct Marketing*, *Indirect Marketing* yang merupakan kegiatan pemasaran tidak langsung melalui berbagai macam media seperti media cetak, televisi, internet atau radio.

Adanya interaksi antara penjual dengan pembeli mampu menciptakan pemahaman konsumen terhadap suatu produk dan membangun kepercayaan konsumen akan suatu produk. Selain itu penjual juga bisa menjelaskan *feature* serta kegunaan produk, mendemonstrasikan fungsi produk, menjawab pertanyaan konsumen, menyampaikan harga dan manfaat yang didapat oleh konsumen. Tentunya informasi tersebut tidak sepenuhnya bisa disampaikan dalam kegiatan *Indirect Marketing*. Strategi *Indirect Marketing* bisa digunakan untuk menjaga reputasi perusahaan dan



menjaga hubungan dengan konsumen melalui kegiatan *after sales service* dimana perusahaan menerima dan memberikan umpan balik terhadap kritik, saran dan keluhan konsumen.

## **2.1.2 Celebrity Endorsement**

### **2.1.2.1 Pengertian *Celebrity Endorsement***

*Celebrity endorsement* sudah sejak lama digunakan dan merupakan salah satu strategi periklanan yang sangat populer serta dikenal sebagai fitur pemasaran yang modern. Perusahaan sering menggunakan endorser untuk mempromosikan produk dan menciptakan ketertarikan produk. Disamping itu, endorser selebriti ini juga menciptakan minat beli terhadap konsumen, membuat iklan tersebut selalu diingat.

Menurut Belch (2004) selebriti endorsmenet didefinisikan sebagai individual yang tertarik pada pengenalan public dan menggunakan ketertarikan tersebut untuk mengiklankan produk terhadap konsumen. Sosok endorser seperti ini bisa berasal dari kalangan selebriti ataupun non selebriti. Endorser dimaksudkan untuk menyampaikan pesan kepada konsumen mengenai produk. Selain itu juga berperan untuk memberikan informasi dan mempengaruhi konsumen. Endorser juga diartikan sebagai orang yang dipilih mewakili image sebuah produk.

Perusahaan harus memilih endorser yang cocok untuk menyampaikan pesan iklan sesuai dengan produk dan target

konsumennya sehingga penyampaian tersebut dapat membentuk opini konsumen dan konsumen akan meneruskan opini tersebut sesuai dengan persepsi masing-masing, dengan demikian diharapkan akan bertambah kesadaran dan pengetahuan terhadap produk.

Selain meningkatkan perhatian (*attention*) dan daya ingat (*recall*), endorser juga mewakili kepribadian dari merek yang dibawakan. Menurut Pringle (2004) selebriti telah banyak digunakan dalam aktivitas pemasaran dan periklanan. Penggunaan selebritis membantu mengiklankan untuk mendapatkan perhatian dari public

#### **2.1.2.2 Celebrity Endorsement Credibility**

Kredibilitas yang memilih selebriti sebagai endorser memerlukan pertimbangan dari marketer karena karakter endorser sangat efektif dalam mengangkat citra produk dan brand awareness (Royan, 2005 :23). Dalam mengevaluasi selebriti yang akan diendorser, Ohanian (1990) mengidentifikasi dimensi yang membentuk loyalitas dan kredibilitas perusahaan yakni :

##### **a. *Attractiveness* (Daya Tarik)**

*Attractiveness* mengacu pada diri yang dianggap menarik untuk dilihat dalam suatu kelompok tertentu dengan daya Tarik fisik. seseorang yang menarik dirasa lebih positif dan mampu merefleksikan merek yang diiklankan secara lebih baik (Mowen and Minor, 2002). Selain itu Mowen dan Minor

juga berpendapat bahwa kredibilitas endorser harus sesuai dengan produk. Shimp (2000) menyatakan bahwa identifikasi marketer dalam pemilihan endorse harus mempertimbangkan perilaku, sifat atau preferensi pada diri endorser.

**b. *Trustworthiness* (Dapat Dipercaya)**

*Trustworthiness* mengacu pada kejujuran, ketulusan dan dapat dipercaya. Secara sederhana *trustworthiness* dalam kredibilitas endorser ialah kemampuan untuk membuat masyarakat percaya pada apa yang diinformasikan. Mowen dan Minor (2002) menemukan bahwa keahlian dan kepercayaan memberikan kontribusi dalam efektifitas iklan.

**c. *Expertise* (Keahlian)**

Keahlian berarti pengalaman, pengetahuan atau kemampuan yang dimiliki oleh seorang endorser yang dihubungkan oleh produk atau merek yang diiklankan. Seorang endorser yang diterima sebagai seorang yang ahli pada produk yang didukung akan lebih persuasive dalam menarik konsumen. Engel (1995) mengatakan bahwa tingkat pengetahuan adalah determinan utama dari kredibilitas.

### 2.1.3 *Brand Credibility* (Kredibilitas Merek)

#### 2.1.3.1 Pengertian *Brand Credibility*

Beragam penelitian telah dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengumpulan informasi yang dilakukan oleh konsumen mengenai suatu produk, baik yang didapat melalui pesan iklan maupun dengan melakukan pembelian langsung. Keyakinan yang dibentuk sebagai hasil dari keterlibatan dan penggunaan produk secara langsung seringkali lebih kuat daripada yang dibentuk melalui eksposur terhadap iklan. Pemahaman atas *brand credibility* tidak terlepas dari *brand equity*. Monroe (2003) menyatakan bahwa ketika *brand equity* diasosiasikan dengan tingkat kualitas, maka hal tersebut akan menjadi petunjuk atas kredibilitas hubungan antara kualitas dan atribut produk. Sehingga amatlah penting bagi suatu perusahaan atau produsen untuk mengkomunikasikan kepada konsumen bahwa mereka memiliki komitmen untuk menjaga kredibilitas mereknya dengan secara konsisten memenuhi harapan dan kualitas yang dijanjikan.

Kredibilitas secara umum didefinisikan sebagai kepercayaan dari niat entitas pada waktu tertentu dan mengemukakan komponen utama yakni *trustworthiness* dan *expertise*, Erdem dan Swait (2004). Selain itu Erdem dan Swait juga menyatakan bahwa kredibilitas merek didefinisikan sebagai kepercayaan atas produk beserta informasi yang terkandung di dalam merek tersebut yang dibutuhkan konsumen untuk dapat memahami kemampuan dan

kualitas yang telah dijanjikan. Kredibilitas juga mencakup aspek dalam reputasi perusahaan yang dianggap berpengaruh penting bagi keberhasilan perusahaan (Newel,1958). Reputasi perusahaan juga didefinisikan sebagai representasi perseptual dari gabungan kinerja masa lampau dan prospek masa depan perusahaan.

Keller (1998) juga menyatakan bahwa elemen penting dalam kredibilitas adalah keahlian dan kejujuran. Kredibilitas membentuk bagian dari citra atau reputasi yang positif. Citra perusahaan adalah kesan yang dibuat perusahaan dalam benak konsumen yang ditunjukkan melalui nama atau merek produk.

#### 2.1.3.2 Pengukuran *Brand Credibility*

Erdem et.al (2002) menyatakan bahwa *brand credibility* memiliki dua dimensi utama yakni *trustworthiness* dan *expertise*. Sehingga untuk dapat dinilai sebagai merek yang memiliki kredibilitas maka suatu merek juga harus dipersepsikan oleh konsumen.

Kredibilitas berhubungan dengan reputasi yang dicapai perusahaan di pasar dan merupakan landasan untuk hubungan yang kuat. Sulit bagi perusahaan untuk mengembangkan ikatan yang kuat dengan konsumen atau perusahaan jika tidak dapat dipercaya. Kredibilitas perusahaan bergantung pada tiga faktor (Kotler dan Keller, 2006) yaitu :

- a. Keahlian perusahaan (*corporate expertise*) yakni sejauh mana perusahaan terlihat mampu membuat dan menjual produk serta melakukan pelayanan.
- b. Kepercayaan perusahaan (*corporate trustworthiness*) yakni sejauh mana perusahaan tampak termotivasi untuk menjadi jujur, bergantung dan peka terhadap kebutuhan konsumen.
- c. Daya Tarik perusahaan (*corporate attractiveness*) yakni sejauhmana perusahaan terlihat disukai, menarik dan dinamik oleh konsumen.

Dimensi *trustworthiness* (Erdem et.al.,2002) menunjukkan kesediaan atau kemauan suatu merek untuk memenuhi janji-janjinya. Kesediaan dapat diukur melalui klaim atau pernyataan atas kualitas produk,kinerja produk dan harapan dalam bentuk pelayanan (*after sales service*). Indikator yang digunakan untuk mengukur dimensi *trustworthiness* menggunakan indikator yang terdapat pula pada penelitian Erdem dan Swat (2004) yakni merek yang memenuhi janjinya, merek produk tersebut dapat dipercaya, merek mempunyai nama yang dapat dipercaya, merek sesuai dengan inti produk.

Sementara dimensi *expertise* oleh Erdem et.,al (2002) didefinisikan bahwa suatu merek memiliki kemampuan dan kapabilitas dalam memenuhi janji-janjinya kepada konsumen. Kemampuan dan kapabilitas ini dapat dijelaskan melalui keahlian,

pengalaman, dan pengetahuan suatu merek mengenai kategori produknya sehingga pada akhirnya dapat memenuhi janji konsumen. Pada penelitian Erdem dan Swait (2004) hanya diperkenalkan dua indikator untuk mengukur dimensi *expertise* ini yakni merek yang mengingatkan seseorang akan kompetensi dan merek yang mampu menyampaikan janji.

Merek yang dapat dipercaya akan terlihat baik dimata konsumen. Untuk mempertahankan hal tersebut perusahaan akan tetap mengingat harapan konsumen. Kepercayaan juga merupakan penentu utama kredibilitas dan hubungan baik dengan konsumen maupun perusahaan lain.

#### **2.1.4 Brand Equity (Ekuitas Merek)**

##### **2.1.4.1 Definisi Brand Equity**

Konsep kredibilitas merek tidak dapat dipisahkan dari konsep ekuitas merek karena *brand equity* yang tinggi akan menghasilkan merek yang tertanam kuat di konsumen. Selain itu, *brand equity* merupakan salah satu keuntungan kompetitif yang dihasilkan dari *brand equity* yang tinggi.

Kotler (2009) menjelaskan bahwa *brand equity* sangat berkaitan dengan seberapa banyak konsumen suatu merek berada dalam 3 level teratas dari konsep perilaku konsumen terhadap merek yaitu :



1. konsumen puas dan merasa rugi bila berganti merek
2. konsumen menghargai merek itu dan menganggapnya sebagai bagian dari hidup
3. konsumen terikat dengan merek tersebut

sementara David A. Aaker (1991) mendefinisikan konsep *brand equity* sebagai seperangkat harta yang terkait dengan suatu nama merek dan simbol untuk menambah nilai produk atau jasa kepada perusahaan dan/atau konsumen. Selain itu *brand equity*, mutu merek yang diyakini, asosiasi mental dan emosional yang kuat serta aktiva lain seperti hak paten, merek dagang dan hubungan saluran distribusi.

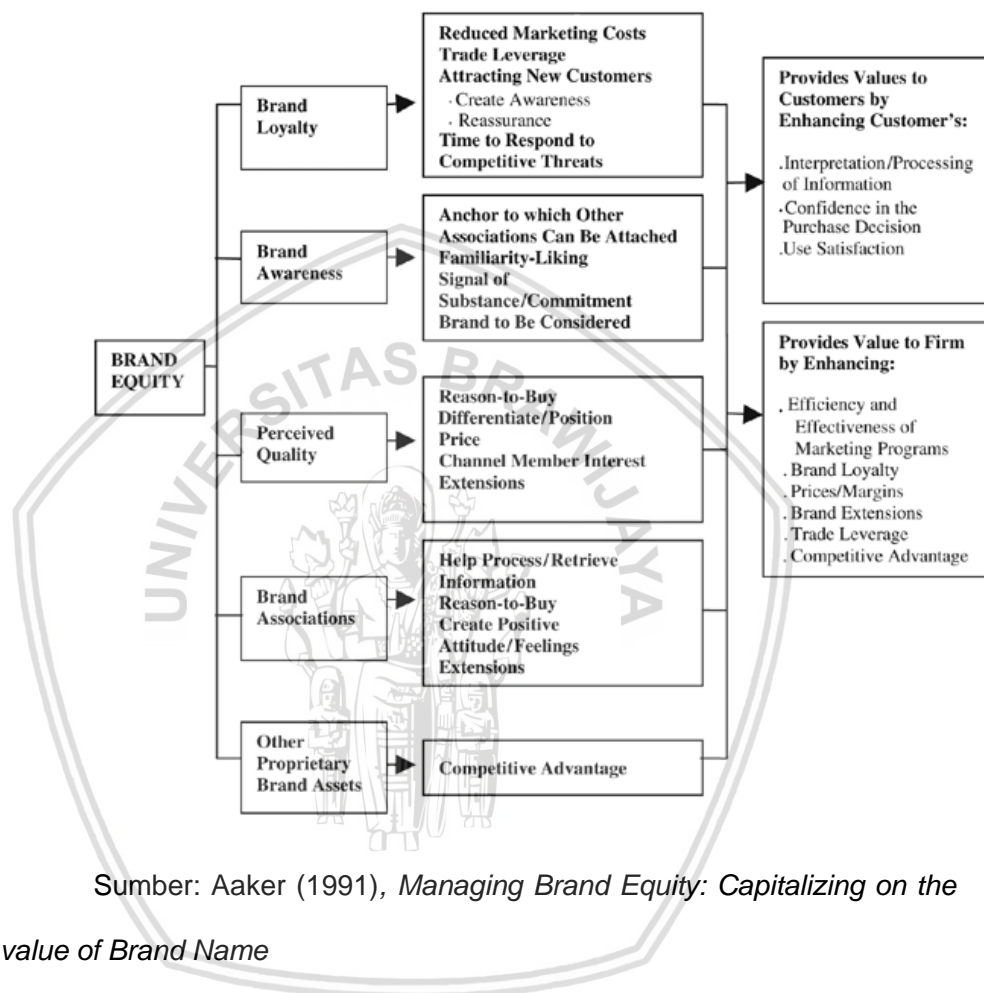
*Brand Equity* adalah nilai tambah dari sebuah merek yang melekat pada produk dan jasa. Nilai dapat diukur dari bagaimana konsumen berpikir, merasakan dan bertindak dengan respek terhadap merek tersebut. *Brand Equity* merupakan asset tak terlihat yang berharga secara psikologi dan finansial bagi perusahaan (Kotler dan Keller, 2009)

#### 2.1.4.2 Pengukuran *Brand Equity*

*Brand Equity* dapat dibagi ke dalam 5 dimensi utama yakni kesadaran merek, kesan kualitas, loyalitas, asosiasi dan asset merek lainnya (Aaker, 1991). Kelima kategori asset yang mendasari *Brand Equity* diringkas pada gambar 2.1 di bawah ini :



**Gambar 2.1**  
**Dimensi Brand Equity**



Sumber: Aaker (1991), *Managing Brand Equity: Capitalizing on the value of Brand Name*

1. *Brand loyalty* menurut definisi Aaker (1991) adalah merupakan suatu ukuran keterkaitan pelanggan dengan sebuah merek. Ukuran ini mampu memberikan suatu keterkaitan pelanggan beralih ke merek produk lain, terutama jika merek tersebut didapati adanya perubahan, baik menyangkut harga maupun atribut lain.

2. *Perceived quality* didefinisikan Aaker (1991) sebagai persepsi pelanggan terhadap keseluruhan kualitas atau keunggulan suatu produk atau jasa layanan berkaitan dengan apa yang diharapkan pelanggan, karena merupakan kesan dari pelanggan maka *perceived quality* tidak dapat ditentukan secara objektif. *Perceived quality* membentuk suatu kualitas dari suatu produk dimata pelanggan. Persepsi terhadap kualitas keseluruhan terhadap suatu produk dapat menentukan nilai dari produk atau jasa tersebut dan berpengaruh langsung kepada keputusan pembelian konsumen dan loyalitas mereka terhadap merek.
3. *Brand assocation* atau *brand image* menurut Aaker (1991) adalah segala sesuatu atau kesan yang muncul di benak pelanggan yang terkait dengan ingatannya mengenai suatu merek. Asosiasi dan kesan yang terkait dengan suatu merek akan semakin menguat dengan semakin banyaknya pengalaman dalam mengkonsumsi suatu merek atau akibat dari semakin sering munculnya merek tersebut dalam suatu media yang mengkomunikasikan suatu pesan kepada konsumennya.
4. Aaker (1991) mendefinisikan *brand awareness* sebagai sebuah kemampuan dari pembeli potensial untuk mengenali atau mengingat kembali sebuah merek dan mengaitkannya dengan sebuah kategori produk tertentu.

#### 2.1.4.3 Customer-Based Brand Equity

Model CBBE merupakan pendekatan *brand equity* yang diambil dari perspektif konsumen. Menurut Keller (2008), konsep dasar dari CBBE adalah kekuatan sebuah merek berdasarkan pengalaman seorang konsumen dari yang pernah dipelajari, dirasakan, dilihat, dan didengar tentang sebuah merek selama beberapa waktu. Definisi *customer based brand equity* adalah suatu bentuk dari diferensiasi merek akan pengetahuan konsumen terhadap merek sebagai hasil dari pengalaman konsumen dari merek tersebut. CBBE melihat suatu merek dari tiga hal utama, yaitu efek diferensiasi, pengetahuan akan merek dan juga respon konsumen terhadap *marketing program*. Sebuah merek dikatakan mempunyai CBBE yang tinggi jika konsumen dapat memberikan suatu reaksi yang positif terhadap suatu produk, harga atau komunikasi ketika merek tersebut dapat diidentifikasi dibandingkan dengan produk yang tidak memiliki merek.

Keller (2008) mengatakan bahwa *brand knowledge* yang terdiri dari *brand awareness* dan *brand image* merupakan pokok dalam membangun ekuitas sebuah merek. Dengan demikian, *brand equity* baru terbentuk jika konsumen mempunyai tingkat *awareness* dan *familiaritas* yang tinggi terhadap suatu merek dan memiliki asosiasi merek yang kuat, positif dan unik di memorinya. Suatu merek yang memiliki CBBE yang tinggi dapat memberikan banyak keuntungan dan manfaat, seperti meningkatkan loyalitas konsumen

terhadap kenaikan harga, lebih sensitifnya mereka terhadap penurunan harga, dan sebagainya

#### 2.1.4.4 Manfaat *Brand Equity*

Suatu merek perlu dikelola dengan seksama dan cermat agar *brand equity* tidak mengalami penyusutan. *Brand Equity* yang tinggi memberikan sejumlah keunggulan kompetitif (Kotler, 2002) :

- a. perusahaan akan menikmati biaya pemasaran yang lebih kecil karena kesadaran dan kesetiaan merek konsumen yang tinggi
- b. Perusahaan akan mempunyai posisi yang kuat dalam negosiasi dengan distributor atau pengecer karena konsumen mengharapkan mereka untuk menjual produknya.
- c. Perusahaan dapat mengenakan harga yang lebih tinggi daripada pesaingnya karena merek tersebut memiliki mutu yang tinggi
- d. Perusahaan lebih mudah untuk meluncurkan perluasan merek karena merek tersebut memiliki kredibilitas tinggi
- e. Merek tersebut melindungi perusahaan dari persaingan harga yang 'ganas'

### 2.1.5 Instagram

Instagram merupakan salah satu aplikasi berbagi foto yang memungkinkan penggunanya untuk mengambil foto, menerapkan filter digital dan membagikannya ke berbagai layanan jejaring sosial. Instagram diluncurkan pada tahun 2010 melalui *App Store* atau fitur mengunggah aplikasi milik Apple.Inc.

Zulkifli (2015) menjelaskan terdapat 4 alasan mengapa perusahaan memilih aplikasi Instagram untuk bisnis mereka dibandingkan dengan jejaring social lainnya yakni :

a. Filter pada Instagram

Salah satu fitur utama yang terdapat di Instagram ialah filter untuk mengedit foto yang akan diunggah. Fitur ini tentunya akan membuat foto yang diunggah lebih menarik. Akan tetapi diharapkan perusahaan maupun perusahaan menggunakan warna yang sesuai dengan produk aslinya sehingga tidak akan mengecewakan konsumen bila produk sudah diterima.

b. Popularitas

Beberapa orang ternama telah membuat akun Instagram yang bisa dimanfaatkan untuk bisnis mereka. Perusahaan bisa menggunakan beberapa orang terkenal untuk mengiklankan produk mereka yang nantinya akan dilihat oleh semua pengikut akun tersebut. Hal ini juga menguntungkan perusahaan karena tidak mengeluarkan banyak biaya, hanya antara perusahaan dengan endorser saja. Bila calon konsumen

tertarik dengan produk yang digunakan endorser akan besar kemungkinan mereka mencari akun perusahaan produk tersebut, mengikuti akun tersebut bahkan membeli produk mereka. Karena itulah penting pula bagi perusahaan untuk mengetahui akun endorser mana yang sesuai dengan produk mereka dan target konsumen mereka.

c. Audien yang tepat

Mayoritas pengguna Instagram adalah remaja, mereka merupakan target yang tepat untuk perusahaan yang memang menargetkan produk mereka untuk kawula muda. Terkadang penjual hanya perlu menggunakan satu pengguna untuk mempromosikan produk mereka sehingga akan menarik pengikut akun tersebut untuk menyukai foto mereka.

d. Worth of Mouth (WOM)

EWOM (online worth of mouth) yang digunakan di Instagram melalui fitur tagging, dimana para pengguna yang hendak mengunggah foto ataupun video bisa meandai akun lain yang terlibat dalam foto tersebut. Tagging berpotensi agar pengguna akun lain yang melihat unggahan tersebut bisa mengakses akun lain yang terlibat. Selain itu, Endorser maupun seller bisa menuliskan spesifikasi produk dan mereview produk pada fitur sunting yang terdapat pada aplikasi Instagram tersebut. Fitur sunting juga bisa diubah sesuai dengan keinginan

## 2.2 Kajian Empiris

Pada penelitian terdahulu mengenai *celebrity endorsement*, *brand credibility* dan *brand equity* menunjukkan adanya beberapa variasi hasil. Sebagian besar hasil penelitian tersebut menyatakan adanya pengaruh yang signifikan antar variabel, akan tetapi dimensi pada tiap variable menunjukkan tingkat signifikansi yang berbeda. Hal ini tentunya dipengaruhi oleh beberapa indikator yang terdapat di dalam tiap dimensi variable. Berikut ringkasan hasil penelitian terdahulu yang diambil sebagai acuan :

**Tabel 2.1**  
**Kajian Empiris**

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Variabel Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Samuel Seongseop Kim, Jinsoo Lee, Bruce Prideaux (2014)	<i>Effect of Celebrity Endorsement on Touris' Perception of Corporate Image, Coporate Credibility and Corporate Loyalty</i>	<i>Trustworthiness, Attractiveness, Expertise, Social Responsibility, Invesment Assurance, Marketing Ability, Corporate Credibility, Corporate Loyalty</i>	<i>Structural Equation Modeling (SEM), Invariance Test of Path</i>	<p><i>celebrity endorsement</i> berpengaruh secara signifikan terhadap kredibilitas perusahaan.</p> <p><i>Trustworthiness</i> yang memiliki pengaruh paling kuat terhadap kredibilitas perusahaan.</p> <p>Terdapat heterogen antara kredibilitas endorsmesement terhadap kredibilitas perusahaan dan loyalitas perusahaan.</p>



2	Dwivedi, Abhisek. Lester W Johson dan Robert E Mc.Donald. (2015)	<i>Celebrity Endorsement, Self-Brand Connnection and Consumer-Based Brand Equity</i>	<i>Celebrity endorsement, self-brand connection, brand equity</i>	<i>Structural Equation Modeling (SEM)</i>	<p><i>Celebrity endorsement</i> berpengaruh secara signifikan terhadap <i>self-brand connection</i></p> <p><i>Self brand connection</i> berpengaruh secara signifikan terhadap <i>brand equity</i></p> <p><i>Celebrity endorsement</i> berpengaruh secara signifikan terhadap <i>brand equity</i></p>
3	Adiati Hardjanti dan Hari Siswanto (2014)	Pengaruh Dimensi <i>Endorser Credibility</i> dan <i>Brand Credibility</i> terhadap Dimensi <i>Consumer Based Brand Equity</i>	<i>Endorser Credibility, Brand Credibility, Brand Equity</i>	<i>Structural Equation Modeling (SEM)</i>	<p>Dimensi <i>Endorser Credibility</i> yaitu <i>attractiveness</i>, <i>expertise</i> dan <i>trustworthiness</i> berpengaruh positif terhadap <i>brand credibility</i></p> <p>Dimensi <i>Endorser Credibility</i> yaitu <i>attractiveness</i>, <i>expertise</i> dan <i>trustworthiness</i> berpengaruh positif terhadap tiga dimensi <i>brand equity</i> yakni <i>awareness</i>, <i>associations</i> dan <i>perceived value</i></p> <p><i>Brand credibility</i> berpengaruh positif terhadap satu dimensi <i>brand equity</i> yakni <i>awareness</i>.</p>

4	Caesar Zamudio (2014)	<i>Matching with the Stars : How Brand Personality Determines Celebrity Endorsement Contract Formation</i>	<i>Firm Characteristic (Industry, Brand Personality, Sales), Celebrity Characteristics (brand personality, Profesion, Buzz, Net Worth), Market Outcomes</i>		<p>Perusahaan hendaknya mempertimbangkan profesi dan kabar berita mengenai endorser di mata masyarakat.</p> <p>Pemakaian endorser selebriti dinilai lebih efektif tergantung dari kesesuaian selebriti dengan kredibilitas produk dan merek</p>
5	Jiuh-Biing Sheu (2010)	<i>A Hybrid Dynamic Forecast Model for Analyzing Celebrity Endorsement Effects on Consumer Attitude</i>	<i>Celebrity Endorsement, Produk Attribute, Price Consideration</i>	<i>Fuzzy Analytical Hierarchy Process (Fuzzy-AHP), Confirmatory Factor Analysis (CFA)</i>	<p>Endorsement dengan selebriti mempengaruhi ekspektasi konsumen terhadap produk.</p> <p>Citra buruk oleh selebriti mempengaruhi citra produk.</p> <p><i>Celebrity endorsement</i> akan mempengaruhi evaluasi konsumen pada atribut produk dan keyakinan terhadap produk.</p> <p>Positioning produk serta segmentasi produk menjadi pertimbangan dalam pemilihan endorser selebriti.</p>
6	Jasmina Ilicic, Cynthia M. Webster	<i>Effect of Multiple Endorsement and</i>	<i>Celebrity Endorsement, Celebrity Attachment,</i>	2x2 Factorial Design by Experimental	Penggunaan metode <i>Celebrity endorsement</i> akan memiliki pengaruh

	(2011)	<i>Consumer Celebrity Attachment on Attitude and Purchase Intention</i>	<i>Attitude, Purchase Intention</i>		<p>perilaku yang positif terhadap iklan dan promosi merek.</p> <p>Terdapat dampak yang signifikan pada <i>Celebrity endorsement</i> dan <i>attractiveness</i> selebriti terhadap minat pembelian konsumen.</p>
7	Anita Idiyanti (2010)	Pengaruh Penggunaan Celebrity Endorser Iklan Sabun Mandi Lux Terhadap Persepsi Konsumen pada Ratu Supermarket Malang	<i>Celebrity Endorsement</i> (daya Tarik, kecocokan, kepercayaan), Persepsi Konsumen	Regresi Linier Berganda	<p>Daya Tarik endorsement memiliki pengaruh yang signifikan terhadap persepsi konsumen</p> <p>Kepercayaan endorsement mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap persepsi konsumen</p> <p>Kecocokan kredibilitas endorsement dengan karakteristik produk akan berpengaruh secara signifikan terhadap persepsi konsumen.</p>
8	Amanda Spry (2009)	<i>Celebrity Endorsement, Brand Credibility and Brand Equity</i>	<i>Celebrity Endorsement (Attractiveness, Expertise, Trustworthiness), Brand Credibility (Expertise, Trustworthiness), Brand Equity (Brand Awareness, Brand</i>	Experimental	<p>Terdapat hubungan yang positif antara <i>Celebrity endorsement</i> dengan <i>brand credibility</i></p> <p>Adanya hubungan yang positif antara <i>brand credibility</i> dengan <i>brand equity</i></p>

			<i>Associations, Perceived Value, Brand Loyalty)</i>		<i>brand credibility</i> memediasi hubungan antara <i>Celebrity endorsement</i> dengan <i>brand equity</i>
9	Subhadip Roy, Varsha Jain, Pragati Rana (2013)	<i>The Moderating Role of Consumer Personality and Source Credibility in Celebrity Endorsements</i>	<i>Celebrity Endorsement, Source Credibility (trustworthiness, attractiveness, expertise), Consumer personality, Consumer Attitude</i>	3x1 experimental design	Selebriti/ aktris film lebih dapat mempengaruhi konsumen dibandingkan dengan atlet olahraga.  <i>Celebrity endorsement</i> berpengaruh secara signifikan terhadap perilaku konsumen yang didukung oleh kredibilitas endorser dan kepribadian konsumen.

### 2.3 Konsep Dasar Penelitian

Pada konsep dasar penelitian ini telah terdapat beberapa temuan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penggunaan *celebrity endorsement*, *brand credibility* dan *Brand Equity*. *Brand Equity* yang tinggi menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan perusahaan dalam melakukan kegiatan pemasaran. Kegiatan pemasaran tersebut tentunya juga harus didukung penerapan strategi pemasaran mulai dari penetapan segmentasi pasar, target pasar dan posisi di dalam pasar.

### BAB III

#### KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

##### 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Persaingan di dalam dunia bisnis saat ini semakin ketat. Konsumen dihadapkan dengan berbagai macam pilihan produk dan merek. Selain itu, produsen juga bersaing mencari cara yang paling efektif dalam melakukan kegiatan promosi mereka agar produk atau merek mereka dikenal sehingga diharapkan konsumen akan mengenal dan melakukan keputusan untuk membeli produk tersebut. Dari penjelasan singkat tersebut diketahui pentingnya peran promosi dalam hal ini iklan untuk peningkatan penjualan produk tersebut khususnya mengenai *brand equity* hubungannya dengan variable *brand credibility* dan *celebrity endorsement*.

Penelitian ini dilatar belakangi pada fenomena yang ada, dan selanjutnya akan berusaha mengetahui serta menganalisa hal-hal apa yang mempengaruhi konsumen dalam pengenalan suatu merek hingga melakukan pembelian ulang terhadap suatu produk.

Penelitian terdahulu yang dilakukan Sinaupelas dan Sisodiyo (2010) menyatakan bahwa merek yang memberikan lebih besar porsi untuk iklan mereka dengan menggunakan *celebrity endorsement* mengalami peningkatan lebih besar pada *brand equity* mereka.

Penelitian yang menghubungkan antara iklan dengan *brand equity* telah banyak dilakukan. Secara khusus, beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menemukan bahwa *brand equity* dipengaruhi oleh *celebrity endorsement* dan *brand credibility* (Dwivedi et al., 2015). Endorsement merupakan

individual yang dinilai menarik oleh publik dan dapat digunakan oleh kegiatan pemasaran untuk mengiklankan produk terhadap konsumen. Sosok endorser seperti ini bisa berasal dari kalangan selebriti ataupun non selebriti. Endorser dimaksudkan untuk menyampaikan pesan kepada konsumen mengenai produk (Belch, 2004). Pemilihan selebriti sebagai endorser memerlukan pertimbangan, karena karakter endorser sangat efektif dalam mengangkat citra produk dan *brand awareness* (Royan, 2005 :23). Dalam mengevaluasi selebriti yang akan menjadi endorser, Ohanian (1990) mengidentifikasi ada 3 dimensi yakni daya tarik, kepercayaan dan keahlian. Ketiga dimensi tersebut yang nantinya akan membentuk loyalitas dan kredibilitas perusahaan.

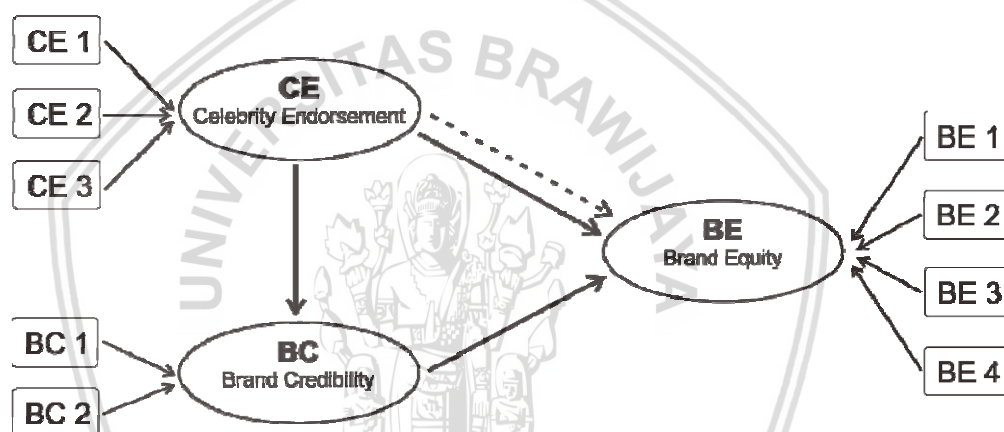
Kemampuan endorser sangat mempengaruhi seberapa baik pesan iklan dapat diterima oleh konsumen. Secara umum, penyampaian pesan dengan menggunakan endorser yang memiliki kriteria yang sesuai akan membuat pesan menjadi lebih mudah untuk dipahami dan dapat mempengaruhi perubahan sikap konsumen (Kelman dan Hovlan 1953; Warren 1969). Banyak penelitian di negara maju menunjukkan bahwa penggunaan selebriti dalam iklan secara umum lebih efektif daripada penggunaan endorser non-selebriti dalam hal menciptakan respon positif dari konsumen (Atkin and Block 1983). Till dan Baack (2005) menyatakan bahwa kemampuan periklanan akan berdampak pada *brand equity* dipasar melalui eksperimen pada responden yang diteliti setelah ekspos iklan.

Beragam penelitian telah dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengumpulan informasi yang dilakukan oleh konsumen mengenai suatu produk, baik yang diperoleh melalui pesan iklan maupun dengan melakukan pembelian langsung. Keyakinan yang dibentuk sebagai hasil dari keterlibatan dan penggunaan produk



secara langsung seringkali lebih kuat daripada yang dibentuk melalui eksposur terhadap iklan. *Brand Credibility* adalah salah satu aspek dalam penciptaan reputasi perusahaan yang akan berpengaruh penting bagi keberhasilan perusahaan (Fombrun, 1996 ; Newel,2000). Kerangka konsep penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 sebagai berikut :

**Gambar 3.1**  
**Kerangka Konsep Penelitian**



**Keterangan dasar referensi :**

1. Kim dan Lee (2014), Amanda Spry (2009)
2. Kim dan Lee (2014), Amanda Spry (2009)
3. Dwivedi (2015), Amanda Spry (2009)
4. Fitriana (2013), Erdem dan Swat (2004)

### 3.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara atas permasalahan dan digunakan sebagai pijakan penelitian yang harus dibuktikan secara empiris melalui pengumpulan data (Simamora,2004). Sesuai dengan permasalahan penelitian dan



kerangka konseptual yang telah diuraikan sebelumnya, maka penelitian ini mengungkapkan lima hipotesis.

### 3.2.1 Pengaruh *Celebrity Endorsement* Terhadap *Brand Credibility*

Menurut Goldsmith (2000) tingkat kepercayaan konsumen kepada sebuah sumber dalam memberikan informasi terhadap konsumen ditinjau dari karakteristiknya. Ketiga karakteristik endorsement mulai dari *trustworthiness*, *attractiveness* dan *expertise* merupakan atribut penting dimana terkadang minat pembelian konsumen berawal dari ketertarikan mereka terhadap endorsernya, bukan terhadap produk atau mereknya. (Gilchrist, 2005; Ketchen et. Al, 2008). Periklanan menggunakan *celebrity endorsement* akan mempengaruhi sikap konsumen dan penilaian konsumen terhadap produk. Kualitas endorser digunakan untuk menyampaikan dan menginformasikan produk yang diwakilinya melalui *trustworthiness*, *attractiveness* dan *expertise* konsumen terhadap endorser. Dalam model kredibilitas sumber yang dikembangkan oleh Hovland dan Weist (1951) menyatakan bahwa atribut pada *celebrity endorsement* akan dapat diidentifikasi oleh konsumen setelah dia melihat iklan suatu produk (Koerning dan Noyd, 2009). Sebagai salah satu indikasi '*symbolic communication model*', kredibilitas merek yang dibentuk melalui *celebrity endorsement* akan berkontribusi terhadap loyalitas konsumen (Herstein dan Mitki, 2008). Pengaruh kredibilitas merek terhadap loyalitas konsumen melalui '*halo effect*' dari *celebrity endorsement* dapat dikonfirmasi dengan "*match-up teory*" dimana mewakili hubungan yang positif antara endorser terhadap merek atau produk. Kredibilitas merek yang dibangun melalui

efektifitas endorsement akan membantu dalam menciptakan posisi *brand attitude* seperti minat pembelian dan loyalitas konsumen. (Carlson dan Donacan, 2008).

H1 : *Celebrity Endorsement* berpengaruh terhadap *Brand Credibility*.

### 3.2.2 Pengaruh *Brand Credibility* Terhadap *Brand Equity*

*Brand Credibility* mendukung *brand equity*. Erdem dan Swait (1998) menyatakan bahwa kredibilitas membangun *brand equity*. Merek yang memiliki kredibilitas yang tinggi dapat menghemat biaya proses komunikasi dan akan meminimalkan kemungkinan resiko yang akan terjadi pada proses komunikasi tersebut. *Brand Credibility* dapat meningkatkan persepsi positif konsumen akan kualitas produk (Erdem et al., 2002). Hal tersebut penting karena *brand awareness* adalah kondisi yang diperlukan untuk membangun *brand equity* dimana tanpa adanya kesadaran merek konsumen tidak akan mampu mengasosiasikan, memperserpsikan kualitas dan menciptakan loyalitas terhadap sebuah merek (Pappu dan Quester, 2006).

H2 : *Brand Credibility* berpengaruh terhadap *Brand Equity*

### 3.2.3 Pengaruh *Celebrity Endorsement* Terhadap *Brand Equity*

Perusahaan harus memilih endorser yang sesuai untuk menyampaikan pesan iklan sesuai dengan karakter produk dan target konsumennya, sehingga penyampaian pesan tersebut dapat membentuk persepsi yang akan meningkatkan kesadaran dan pengetahuan terhadap produk. Selain meningkatkan perhatian (*attention*) dan daya ingat (*recall*), endorser juga

mewakili kepribadian dari merek yang dibawakan. Menurut Pringle (2005) selebriti telah banyak digunakan dalam aktivitas pemasaran dan periklanan. Penggunaan selebritis membantu mengiklankan untuk mendapatkan perhatian dari masyarakat. Karakteristik endorser harus sesuai dengan produk yang dibawakan untuk menciptakan respon yang positif terhadap konsumen melalui kemampuan pemasarannya dan memastikan bahwa perusahaan yang diwakilinya merupakan perusahaan yang terpercaya (Till and Busler, 2000).

Hubungan langsung antara *celebrity endorsement* dan *brand equity* dijelaskan menggunakan *associative network model*. Model ini menyatakan bahwa *celebrity endorsement* dapat memberikan dukungan berupa pengingatan merek dan pengakuan dimana endorser terasosiasi dengan merek dalam benak konsumen (Fiske dan Taylor, 1991).

Endorser yang memiliki memenuhi kriteria yang sesuai dengan produk akan mampu mengasosiasikan dengan kuat sebuah merek di dalam ingatan konsumen (Biswas et al., 2006).

H3 : *Celebrity Endorsement* berpengaruh terhadap *Brand Equity*.

#### **3.2.4 Brand Credibility Memediasi Hubungan Antara Celebrity Endorsement Terhadap Brand Equity**

Erdem dan Swat (2004) menjelaskan bahwa pemahaman yang terbatas tentang *celebrity endorsement* dapat mempengaruhi *brand equity*. Disisi lain *Brand credibility* yang dianggap mempunyai peran dan diyakini memberikan kontribusi terhadap ekuitas merek secara langsung

dan tidak langsung. Menurut Spry et al (2011), *brand credibility* akan tercipta dengan dibangunnya komunikasi.

Salah satu kriteria untuk menciptakan *brand credibility* adalah melalui usaha verbal yang dilakukan dalam periklanan. *Celebrity endorsement* diharapkan dapat membangun kepercayaan konsumen terhadap sebuah produk melalui *trustworthiness*, *attractiveness* dan *expertise* yang mereka miliki. *Brand credibility* dapat dibangun melalui kesesuaian informasi yang disampaikan endorsement dengan kualitas produk yang sebenarnya. Sehingga dapat memenuhi harapan konsumen. Apabila suatu produk dapat memenuhi janjinya dan menunjukkan kinerja produk dengan maksimal maka akan menciptakan penilaian konsumen.

Melalui pengetahuan dan pengalaman konsumen terhadap suatu produk akan terbentuk penilaian konsumen. Ketika *brand equity* diasosiasikan dengan tingkat tingkat kualitas maka hal tersebut akan menjadi petunjuk atas *brand credibility* yang dihubungkan dengan kualitas produk dan atribut produk (Monroe, 2003)

H4 : *Brand Credility* memediasi hubungan antara *Celebrity Endorsement* terhadap *Brand Equity*

### 3.3 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional digunakan untuk menentukan dan mengukur variable dengan merumuskan secara singkat dan jelas sehingga tidak menimbulkan perbedaan penafsiran (Arikunto, 2010). Berdasarkan tujuan penelitian, tinjauan pustaka dan pokok permasalahan dari rumusan hipotesis, maka variable dalam

penelitian ini meliputi *celebrity endorsement*, *brand credibility* dan *brand equity*.

Berikut merupakan definisi operasional dan variable yang diteliti.

### 3.3.1 *Celebrity Endorsement*

Kriteria yang pemilihan selebriti sebagai endorser memerlukan pertimbangan dari marketer karena karakter endorser sangat efektif dalam mengangkat citra produk dan *brand awareness* (Royan, 2005 :23). Dalam mengevaluasi selebriti yang akan diendorser, Ohanian (1990) mengidentifikasi dimensi yang membentuk loyalitas dan kredibilitas perusahaan yakni daya tarik, kepercayaan dan keahlian. Berikut merupakan indicator variable karakteristik endorsement menurut Amos (2008) :

- *Trustworthiness* (kepercayaan) dalam benak konsumen dimana diciptakan dengan kejujuran, dapat dipercaya, dapat diandalkan, dapat dipertanggung jawabkan, serta ketulusan. *Trustworthiness* juga mengacu pada seberapa besar penonton atau *audience* meyakini integritas, kejujuran dan kepercayaan iklan (Tripp et al, 1994)
- *Attractiveness* (daya tarik) dimana diciptakan dari keindahan fisik, ketertarikan, gaya hidup, serta keanggunan. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa feature fisik atau penampilan luar selebriti memiliki konsekuensi atas produk atau perusahaan yang diwakilinya yang nantinya akan berdampak pada reputasi dan kredibilitas perusahaan.
- *Expertise* (keahlian) didefinisikan sebagai seberapa besar pengalaman dan kemampuan seseorang mampu mempengaruhi

pengambilan keputusan untuk orang lain. Keahlian dibentuk dari kompetensi, pengalaman, pengetahuan, kualitas dan kepiawaian. (Han dan Ki, 2010)

Berdasarkan definisi diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan *celebrity endorsement* dalam penelitian ini adalah individu yang digunakan oleh perusahaan untuk membantu kegiatan promosi mereka. Pemilihan *celebrity endorsement* juga disesuaikan dengan karakteristik produk agar mampu mewakili produk tersebut. Karakteristik endorser mencakup *trustworthiness*, *attractiveness* dan *expertise* juga bertujuan agar selebritis tersebut mampu mengkomunikasikan produk dan mempengaruhi konsumen.

Objek penelitian ini merupakan salah satu *onlineshop* terbesar di Instagram, oleh sebab itu *celebrity endorsement* biasanya akan lebih dikenal dengan sebutan selebgram.

### 3.3.2 Brand Credibility

Erdem et.al (2002) menyatakan bahwa kredibilitas merek memiliki dua dimensi utama yakni *trustworthiness* dan *expertise*. Sehingga untuk dapat dinilai sebagai merek yang memiliki kredibilitas maka suatu merek juga harus dipersepsikan oleh konsumen.

Kredibilitas berhubungan dengan reputasi yang dicapai perusahaan di pasar dan merupakan landasan untuk hubungan yang kuat. Sulit bagi perusahaan untuk mengembangkan ikatan yang kuat dengan konsumen atau perusahaan jika tidak dapat dipercaya. Keller (1998) juga menyatakan



bahwa elemen penting dalam kredibilitas adalah keahlian dan kejujuran. Jadi dapat ditegaskan kembali bahwa kredibilitas perusahaan adalah persepsi terhadap keahlian dan kejujuran pada perusahaan. Berikut merupakan indicator variable kredibilitas merek menurut Erdem et.,al (2002)

- Indikator yang digunakan untuk mengukur dimensi *trustworthiness* menggunakan indikator yang terdapat pula pada penelitian Erdem dan Swat (2004) yakni merek yang memenuhi janjinya, merek produk tersebut dapat dipercaya, merek mempunyai nama yang dapat dipercaya, merek sesuai dengan inti produk.
- Dimensi *expertise* oleh Erdem et.,al (2002) didefinisikan bahwa suatu merek memiliki kemampuan dan kapabilitas dalam memenuhi janji-janjinya kepada konsumen.

*Brand Credibility* yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah citra merek yang terbentuk karena kemampuan *celebrity endorsement* dalam mengkomunikasikan produk kepada konsumen. Terdapat dua dimensi *brand credibility* yakni *trustworthiness* dimana merek tersebut dapat dipercaya dan *expertise* memenuhi harapan konsumen.

### 3.3.3 **Brand Equity**

David A. Aaker (1991) mendefinisikan konsep ekuitas merek sebagai seperangkat harta yang terkait dengan suatu nama merek dan simbol untuk menambah nilai produk atau jasa kepada perusahaan dan/atau konsumen. Selain itu *brand equity*, mutu merek yang diyakini, asosiasi mental dan emosional yang kuat serta aktiva lain seperti hak paten,



merek dagang dan hubungan saluran. Berikut merupakan indikator variable ekuitas merek menurut Dwivedi et al., 2015 :

- *Brand awareness* meliputi kesadaran akan merek, mampu mengenali merek dan konsumen dapat dengan mudah mengingat merek
- *Brand association* meliputi kepercayaan terhadap merek tersebut, menyukai merek tersebut dan bangga menggunakan merek tersebut
- *Brand loyalty* meliputi konsumen yang mau melakukan pembelian secara berulang terhadap merek tersebut, serta merekomendasikan merek tersebut kepada orang lain.
- *Perceived quality* meliputi kualitas pada merek tersebut, keyakinan pada merek tersebut dan mengakui kualitas adanya feature tambahan pada merek tersebut

*Brand Equity* dalam penelitian ini adalah nilai dari suatu produk berdasarkan perspektif konsumen. Nilai tersebut tercipta melalui pengalaman konsumen akan suatu produk. Konsumen akan mempelajari, melihat, merasakan dan mendengar sebuah merek dari berbagai kegiatan promosi. Dimensi *brand equity* dalam penelitian ini adalah seberapa besar konsumen menyadari produk tersebut, kesan yang muncul dalam benak konsumen, pemenuhan harapan konsumen mengani produk tersebut dan kesetiaan konsumen terhadap produk tersebut.

**Tabel 3.1**  
**Variabel, Indikator dan Item Penelitian**

NO	VARIABEL/DIMENSI	INDIKATOR	ITEM	PENGUKURAN
<b>1</b>	<b>Celebrity Endorsement (Amos, 2008)</b>			Skala Likert
	<i>Trustworthiness</i>	a. Endorser mempunyai citra kejujuran b. Endorser dapat dipercaya c. Endorser dapat diandalkan d. Endorser dapat dipertanggung jawabkan	4	
	<i>Attractiveness</i>	a. Endorser memiliki keindahan fisik b. Endorser memiliki daya tarik dan keunikan c. Gaya hidup endorser mampu merepresentasikan merek d. Endorser memiliki keanggunan.	4	
	<i>Expertise</i>	a. Endorser memiliki pengalaman yang cukup dibidangnya b. Endorser memiliki wawasan yang luas c. Endorser memiliki kualitas yang baik dibidangnya d. Endorser memiliki kepiawaian.	4	
<b>2</b>	<b>Brand Credibility (Erdem et al., 2002)</b>			Skala Likert
	<i>Trustworthiness</i>	a. merek yang memenuhi janjinya b. merek produk tersebut dapat	5	

		<p>dipercaya</p> <p>c. merek mempunyai nama yang dapat dipercaya</p> <p>d. merek sesuai dengan inti produk</p> <p>e. merek dapat memberikan kepuasan.</p>		
	<i>Expertise</i>	<p>a. merek memiliki keahlian yang memadai dalam kategori produk</p> <p>b. merek memiliki pengalaman yang memadai dalam kategori produk</p> <p>c. pengetahuan yang dimiliki merek tidak diragukan lagi</p> <p>d. merek mengingatkan pada perusahaan yang kompeten dibidangnya</p> <p>e. merek mampu memenuhi informasi pada produk</p>	5	
<b>3</b>	<b>Brand Equity (Dwevide etal., 2015)</b>			Skala Likert
	<i>Brand Awareness</i>	<p>a. Konsumen memiliki kesadaran akan merek</p> <p>b. konsumen mampu mengenali merek</p> <p>c. konsumen dapat dengan mudah mengingat merek</p>	3	
	<i>Brand Association</i>	<p>a. konsumen percaya terhadap merek tersebut</p> <p>b. konsumen menyukai merek tersebut</p>	3	

		c. konsumen bangga menggunakan merek tersebut		
	<i>Brand Loyalty</i>	<p>a. konsumen yang mau melakukan pembelian secara berulang terhadap merek tersebut,</p> <p>b. konsumen akan merekomendasikan merek tersebut kepada orang lain</p>	2	
	<i>Perceived Value</i>	<p>a. konsumen percaya akan kualitas pada merek tersebut</p> <p>b. konsumen memiliki keyakinan pada merek tersebut</p> <p>c. konsumen mengakui kualitas adanya feature tambahan pada merek tersebut</p>	3	

## BAB IV

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Metode Penelitian

Metodologi penelitian merupakan cara ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan data yang objektif, valid dan reliable dengan tujuan dapat ditemukan, dibuktikan dan dikembangkan suatu pengetahuan sehingga dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah dalam bidang tertentu. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan metodologi riset yang bertujuan untuk mengkuantifikasi data, yang diterapkan dalam analisis statistik tertentu (Maholtra, 2004). Metode kuantitatif berlandaskan pada realitas yang dipandang sebagai sesuatu yang konkret, dapat diamatai dengan panca indera, dapat dikategorikan menurut jenis, bentuk, dan perilaku, tidak berubah, dapat diukur serta diverifikasi.

Berdasarkan tujuannya, penelitian ini merupakan penelitian *explanatory* yakni menjelaskan hubungan diantara dua variable dimana satu variable memberi pengaruh terhadap variabel lainnya (Cooper dan Schindler, 2008). Hasilnya akan diketahui seberapa besar kontribusi variable bebas terhadap variable terikatnya. Hal ini dimaksudkan agar dapat menjelaskan hubungan sebab-akibat berdasarkan fakta yang ada dan sifatnya.

#### 4.2 Objek Penelitian

Objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Vanilla Hijab. Vanilla Hijab (@Vanillahijab) merupakan salah satu onlineshop terbesar di

Instagram. Vanilla sendiri menawarkan produk *appareal* seperti baju dan jilbab untuk para konsumen wanita di Indonesia. Saat ini *follower* Vanilla mencapai lebih dari empat ratus ribu akun. Tidak hanya melalui Instagram, pada awal tahun 2016 Vanilla mencoba mengembangkan bisnis *onlineshop* melalui situs interne [www.vanillahijab.com](http://www.vanillahijab.com) untuk menjangkau lebih banyak konsumen di semua aspek dan mempermudah konsumen yang tidak memiliki akun di jejaring media. Sekitar dua ribu enam ratus hijab terjual kurang dari 4 jam setelah foto produk diunggah. Vanilla hijab dirasa memiliki kredibilitas merek yang tinggi ditinjau dari permintaan yang terus meningkat hingga testimoni kepuasan konsumen

#### 4.3 Populasi dan Sampel

##### 4.3.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2008) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari yang kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan menurut Cooper dan Schindler (2008), populasi adalah sekelompok dari elemen-elemen yang ingin disimpulkan. Populasi juga merupakan gabungan dari semua elemen yang memiliki serangkaian karakteristik yang hampir sama dimana mencakup keseluruhan untuk kepentingan masalah penelitian (Maholtra,2004). Maka dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh konsumen Vanilla Hijab

#### 4.3.2 Sampel

Besarnya populasi tidak diketahui secara pasti dan peluang bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sample tidaklah sama, maka teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah non-probability sampling. Non-probability sampling digunakan agar sample yang dipakai sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini. Menurut Sugiyono (2010). Teknik non-probability sampling yang digunakan untuk penelitian ini adalah purposive sampling. Sugiyono (2010) menyatakan bahwa purposive sampling merupakan teknik pemilihan sample dengan kriteria tertentu. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini untuk memilih responden yang tepat menjadi sample adalah sebagai berikut :

- a. Responden berusia antara 18 hingga 25 tahun dikarenakan pada usia tersebut mereka dianggap cukup dewasa dan mampu memberikan persepsinya mengenai celebrity endorsement, brand credibility dan brand equity
- b. Responden memiliki akun Instagram dan mengenal produk Vanilla Hijab serta setidaknya telah melakukan pembelian produk secara online melalui aplikasi tersebut minimal 2kali. Hal tersebut dikarenakan penelitian ini menggunakan akun Instagram sebagai lingkup penelitian dan pengukuran dimensi loyalitas pada brand equity adalah melakukan pembelian secara berulang pada sebuah produk.



#### 4.3.3 Ukuran Sample

Roscoe (1975) yang dikutip Sekaran (2006) memberikan acuan umum untuk menentukan ukuran sampel :

1. Ukuran sampel lebih dari 30 dan kurang dari 500 adalah tepat untuk kebanyakan penelitian.
2. Jika sampel dipecah ke dalam subsampel seperti pria/wanita, junior/senior, dan sebagainya, ukuran sampel minimum 30 untuk tiap kategori adalah tepat.
3. Dalam penelitian mutivariate termasuk analisis regresi berganda, ukuran sampel sebaiknya 10 kali lebih besar dari jumlah variabel dalam penelitian.
4. Untuk penelitian eksperimental sederhana dengan kontrol eksperimen yang ketat, penelitian yang sukses adalah mungkin dengan ukuran sampel kecil antara 10 sampai dengan 20.

Besaran atau jumlah sampel ini sangat tergantung dari besaran tingkat ketelitian atau kesalahan yang diinginkan peneliti. Makin besar tingkat kesalahan maka makin kecil jumlah sampel. Namun yang perlu diperhatikan adalah semakin besar jumlah sampel (semakin mendekati populasi) maka semakin kecil peluang kesalahan generalisasi dan sebaliknya, semakin kecil jumlah sampel (menjauhi jumlah populasi) maka semakin besar peluang kesalahan generalisasi. Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 110 orang responden

#### 4.4 Jenis dan Sumber Data

Untuk melengkapi penelitian ini, maka perlu didukung dengan data yang lengkap. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder.

##### 1. Data Primer

Data primer adalah data yang didapat dari sumber pertama seperti individu (Umar, 2002). Maholtra (2004) juga menyatakan bahwa data primer merupakan data yang dibuat peneliti untuk menangani masalah khusus yang ada di penelitian. Sedangkan menurut Supranto dan Limakrisna (2010) data primer adalah data yang berasal dari objeknya. Data primer dalam penelitian ini diperoleh langsung dari pengisian kuisisoner oleh responden.

##### 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang telah diolah lebih lanjut menjadi bentuk table, grafik, diagram, gambar dan sebagainya. (Umar, 2002). Selain itu Maholtra juga menyatakan bahwa data sekunder adalah data yang dikumpulkan untuk menangani maksud diluar masalah yang sedang dtangani, sedangkan Supranto dan Limakrisna (2010) menyatakan data sekunder merupakan data yang sudah jadi. Sumber data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari perpustakaan, internet, buku, jurnal, artikel ataupun tesis terdahulu.

#### 4.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan observasi dan kepustakaan.

1. Observasi, yaitu dengan melakukan pengamatan atau peninjauan langsung ke dalam lokasi penelitian dan subjek penelitian untuk melihat proses pengisian kuisisioner serta dapat menggali pengetahuan dan informasi responden terhadap subjek dalam penelitian.
2. Kepustakaan, yaitu teknik memeprole data dengan mempelajari sumber data sekunder baik internet, buku, jurnal, artikel ataupun penelitian terdahulu yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

#### 4.6 Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah kuisisioner. Kuisisioner merupakan suatu mekanisme pengumpulan data yang efisien jika peneliti mengetahui dengan tepa tapa yang diperlukan dan bagaimana mengukur variable penelitian (Sekaran, 2006). Penyebaran kuisisioner dilakukan kepada responden yang sesuai dengan karakteristik sample yang telah ditentukan. Peneliti juga memberikan penjelasan terhadap responden mengenai cara pengisian kuisisioner sehingga tidak terjadi kesalahan pemahaman atas pertanyaan yang diberikan.

#### 4.7 Skala Pengukuran

Teknik pengukuran data yang digunakan dalam penilitan ini adalah skala Likert, yaitu skala yang berhubungan dengan pernyataan sikap seseorang terhadap sesuatu (Cooper, 1996). Menurut Sekaran (2010), skala Likert didesain

untuk menelaah seberapa kuat responden setuju dan tidak setuju dengan pernyataan yang diberikan di dalam kuisioner.

Skor yang digunakan dalam penelitian ini adalah: sangat setuju (5), setuju (4), cukup setuju (3), Tidak setuju (2), dan sangat Tidak setuju (1). Skala Likert digunakan karena mempunyai beberapa pertimbangan sebagai berikut:

- a. Mempunyai banyak kemudahan, seperti kemudahan dalam menyusun pernyataan, memberi skor, serta yang lebih tinggi tarafnya mudah dibandingkan dengan skor yang lebih rendah.
- b. Mempunyai reliabilitas tinggi dalam mengurutkan berdasarkan intensitas sikap tertentu.
- c. Luwes dan lebih fleksibel

#### 4.8 Metode Analisis Data

##### 4.8.1 Uji Validitas Dan Reabilitas

###### 1. Uji Validitas

Uji validitas menunjukkan sejauh ketepatan penggunaan alat ukur terhadap gejala yang ingin diukur (Singarimbun dan Efendi, 2008). Uji validitas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji validitas konstruk (construct validity) yaitu dengan mengkorelasikan skor total item dengan skor masing-masing item pernyataan dalam taraf signifikansi menggunakan rumus *product moment* yang digunakan Arikunto (2002) sebagai berikut :

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N\sum X^2) - (\sum X)^2\}\{(N\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

N = Jumlah Responden

X = Skor Total Per Item

Y = Skor Total

Apabila probabilitas hasil kolerasi lebih kecil dari 0,05 maka dinyatakan valid begitu pula sebaliknya bila hasil lebih besar dari 0,05 maka dinyatakan tidak valid.

## 2. Uji Reabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan (Singarimbun dan Effendi, 2008). Uji reliabilitas disini akan menggunakan formula koefisien Alpha cronbach (Umar, 2002) dengan rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{K}{K-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  : Reliabilitas Instrumen

K : Banyaknya butir pernyataan atau banyaknya soal

: Jumlah varians butir pernyataan

: Jumlah total

Koefisien Alpha menunjukkan  $> 0.6$ , maka dapat dikatakan bahwa atribut-atribut dalam kuesioner tersebut adalah reliabel untuk digunakan sebagai input dalam proses penganalisaan data (Maholtra,1993)

#### 4.8.2 Analisis Deskriptif

Analisis Statistik Deskriptif dilakukan dengan memberikan deskripsi atau gambaran tentang karakteristik responden serta menyusun distribusi frekuensi dengan menggunakan data dan kuesioner atau angket penelitian yang telah diberikan kepada responden sehingga diperoleh frekuensi, prosentase, dan rata-rata skor jawaban responden untuk masing-masing item variabel yang menggambarkan respon atau tanggapan responden terhadap setiap item pernyataan yang diberikan pada setiap variabel

#### 4.8.3 Analisis Inferensial

Statistik Inferensial merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi (Sugiyono,2015). Analisis statistik inferensial yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Partial Least Square* (PLS). alasan digunakannya PLS dalam penelitian ini adalah pendekatan untuk mengestimasi variabel laten yang dianggap sebagai kombinasi linear dari indikator yang akan menghindarkan dari masalah *inderterminacy* dan memberikan definisi yang pasti dari komponen skor (Solimun, 2008)

PLS merupakan model persamaan Structural Equation Modeling (SEM) dimana SEM yang berbasis kovarian umumnya menguji

kausalitas/teori, sedangkan PLS lebih bersifat prediktif. PLS merupakan metode analisis yang kuat (tidak membutuhkan banyak asumsi, tidak menggunakan uji normalitas karena sudah menggunakan *resampling bootstrap*, dan ukuran sampel tidak harus besar). Selain dapat digunakan untuk mengkonfirmasi teori, PLS juga dapat digunakan untuk menjelaskan ada tidaknya hubungan antar variabel laten. PLS dapat sekaligus menganalisis konstruk yang dibentuk dengan indikator reflektif dan formatif.

Menurut Ghazali (2006), tujuan dari PLS adalah membantu peneliti dalam tujuan prediksi. Model formalnya mendefinisikan variabel laten adalah linear agregat dari indikator-indikatornya. *Weight estimate* untuk menciptakan komponen skor variabel laten didapat berdasarkan bagaimana *inner model* (model struktural yang menghubungkan antar variabel laten) dan *outer model* (model pengukuran, yaitu hubungan antara indikator dan konstruknya) dispesifikasi. Hasilnya adalah *residual variance* dari variabel dependen.

#### 4.8.4 Model Struktural atau *Inner Model*

*Inner model* (*inner relation*, *structural model*, dan *substantive theory*) menggambarkan hubungan antara variabel laten berdasarkan pada teori *substantive*. Model struktural dievaluasi dengan menggunakan *R-square* untuk konstruk dependen, *Stone-Geisser Q-square test* untuk *predictive relevance* dan uji t serta signifikansi dari koefisien parameter jalur struktural. Dalam menilai model dengan PLS, dimulai dengan melihat *R-square* untuk setiap variabel laten dependen. Interpretasinya sama dengan interpretasi pada regresi. Perubahan nilai *R-square* dapat digunakan untuk menilai pengaruh variabel laten independen tertentu terhadap variabel



laten dependen apakah mempunyai pengaruh yang *substantive* (Ghozali, 2006). Disamping melihat nilai *R-square*, model PLS juga dievaluasi dengan melihat *Q-square* prediktif relevansi untuk model konstruktif. *Q-square* mengukur seberapa baik nilai observasi yang dihasilkan oleh model dan juga estimasi parameternya.

#### 4.6.5 Model Pengukuran atau *Outer Model*

*Convergent validity* dari model pengukuran dengan model *reflektif indicator* dinilai berdasarkan korelasi antara *item score/component score* dengan *construct score* yang dihitung dengan PLS. Ukuran reflektif dikatakan tinggi jika berkorelasi lebih dari 0,70 dengan konstruk yang ingin diukur. Namun demikian untuk penelitian tahap awal dari pengembangan skala pengukuran nilai *loading* 0,50 sampai 0,60 dianggap cukup (Ghozali, 2006). *Discriminant validity* dari model pengukuran dengan reflektif *indicator* dinilai berdasarkan *cross loading* pengukuran dengan konstruk. Jika korelasi konstruk dengan *item* pengukuran lebih besar daripada ukuran konstruk lainnya, maka akan menunjukkan bahwa konstruk laten memprediksi ukuran pada blok yang lebih baik daripada ukuran blok lainnya.

Metode lain untuk menilai *discriminant validity* adalah membandingkan nilai *square root of Average Variance Extracted (AVE)* setiap konstruk dengan korelasi antara konstruk lainnya dalam model. Jika nilai akar AVE setiap konstruk lebih besar daripada nilai korelasi antar konstruk dengan konstruk lainnya dalam model, maka dikatakan memiliki nilai *discriminant validity* yang baik. Pengukuran ini dapat digunakan untuk

mengukur *realibilitas component score* variabel laten dan hasilnya lebih konservatif dibandingkan dengan *composite realibility*. Ghazali (2006), merekomendasikan agar nilai AVE harus lebih besar dari 0,05. *Composite realibility* yang mengukur suatu konstruk dapat dievaluasi dengan dua macam ukuran yaitu *internal consistency* dan *Cronbach's Alpha* (Ghozali, 2006).

#### 4.6.6 Uji Sobel Test

Uji sobel dilakukan untuk mengetahui pengaruh tidak langsung variable independen (x) terhadap variable dependen (Y) melalui variable intervening (Z). Pengaruh tidak langsung X ke Y melalui Z dihitung dengan cara mengalikan jalur  $X \rightarrow Z$  (**a**) dengan jalur  $Z \rightarrow Y$  (**b**) atau **ab**. Jadi, koefisien **ab** = (**c** – **c'**), dimana **c** adalah pengaruh X terhadap Y tanpa mengontrol Z, sedangkan **c'** adalah pengaruh X terhadap Y setelah mengontrol Z. *Standard error* koefisien **a** dan **b** ditulis dengan **Sa** dan **Sb**, besarnya *standart error* pengaruh tidak langsung (*indirect effect*) **Sab** dihitung dengan rumus berikut :

$$\mathbf{Sab} = \sqrt{b^2 Sa^2 + a^2 Sb^2 + Sb^2 Sa^2}$$

Untuk menguji signifikansi pengaruh tidak langsung, maka kita perlu menghitung nilai t dari koefisien **ab** dengan rumus:

$$t = \frac{ab}{Sab}$$

Untuk memudahkan, pengujian sobel bisa dilakukan dengan menggunakan uji Sobel secara *online* dengan kalkulator Sobel Daniel

Soper yang dapat diakses di [www.danielsoper.com](http://www.danielsoper.com). Kemudian, nilai  $t_{hitung}$  ini dibandingkan dengan nilai  $t_{table}$ . Jika nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari nilai  $t_{table}$  maka dapat disimpulkan terjadi pengaruh mediasi (Ghozali, 2006).

Setelah menggunakan pengujian Sobel, ada juga uji mediasi, yaitu (1) mediasi terbukti secara penuh (fully mediated); (2) mediasi terbukti secara parsial (partially mediated); dan (3) mediasi tidak terbukti.



## **BAB V**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil yang diharapkan dari penelitian disertasi ini adalah mendapatkan generator induksi satu fasa penguatan sendiri, daya rendah, putaran rendah 500 rpm, dan keberhasilan proses pengasutan. Mengikuti metode penelitian seperti yang diuraikan pada Bab 1V, penelitian diawali dengan rekonstruksi kumparan stator mesin induksi, analisis impedansi mesin hasil rekonstruksi yang terdiri atas resistansi dan reaktansi mesin, dilanjutkan dengan pembahasan arus picu dan pengasutan generator.

Guna menjamin keberhasilan proses pengasutan generator induksi, dipasang dua kapasitor penguat. Dua kapasitor penguat tersebut dengan nilai yang berbeda, satu dipasang pada terminal kumparan utama dan satu pada terminal kumparan bantu. Rangkaian kedua kumparan tersebut satu sama lain dalam kondisi terpisah.

Pada awal pengasutan diperlukan arus picu pada rangkaian kumparan utama, sedang pada kumparan bantu tidak perlu dipicu, Arus picu didapat dari pelepasan muatan tersimpan dalam kapasitor penguat bertegangan awal. Dalam bab ini juga dibahas tentang simulasi dan eksperimen. Simulasi dan eksperimen arus picu maupun pengasutan generator dibuat hingga menghasilkan tegangan nominal dalam keadaan mantap.

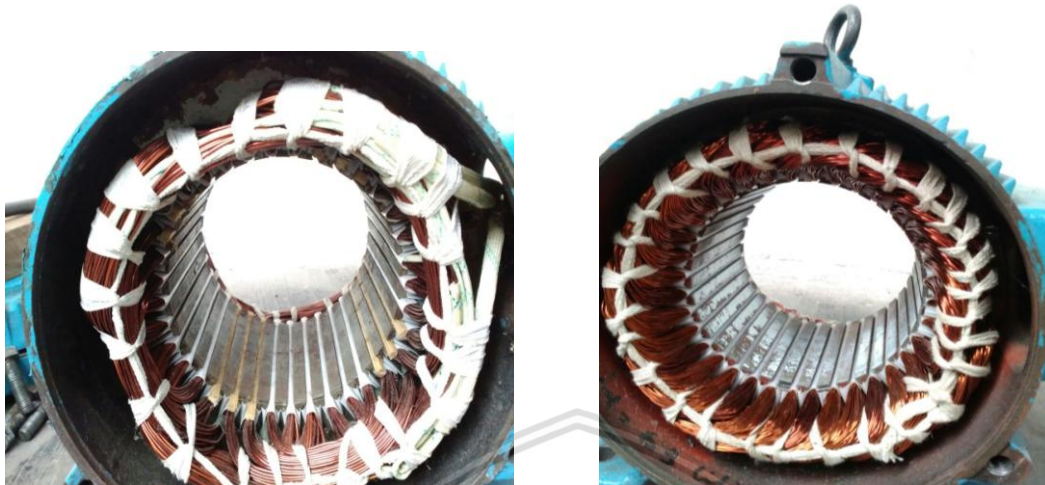
#### **5.1 Rekonstruksi Kumparan Stator Mesin Induksi**

Mesin yang digunakan sebagai bahan penelitian merupakan hasil rekonstruksi kumparan stator motor induksi satu fasa jenis motor kapasitor. Motor kapasitor semula berdaya 1,5 kW, putaran nominal rotor 1485 rpm, direkonstruksi menjadi generator induksi satu fasa 500 W, putaran sinkron 500 rpm. Kumparan stator yang dipilih untuk generator yang diteliti adalah kumparan dengan susunan yang digunakan pada motor kapasitor.

Motor kapasitor yang diteliti merupakan salah satu jenis motor induksi satu fasa dengan konstruksi yang sederhana (Sawhney, 1990). Motor kapasitor itu pada kondisi mantap, kumparan fasa utama dan kumparan fasa bantu tetap terhubung dengan sumber tegangan.

Mesin yang diteliti itu mempunyai jumlah alur 36. Jumlah alur untuk fasa utama adalah 24 alur dan untuk fasa bantu 12 alur. Dengan perbandingan jumlah alur 2:1 berdampak ketika mesin jadi generator kapasitas daya pada kumparan utama 2 kali daya kumparan bantu.

Gambar kumparan sebelum dan setelah direkonstruksi yang terlihat pada Gambar 5.1.

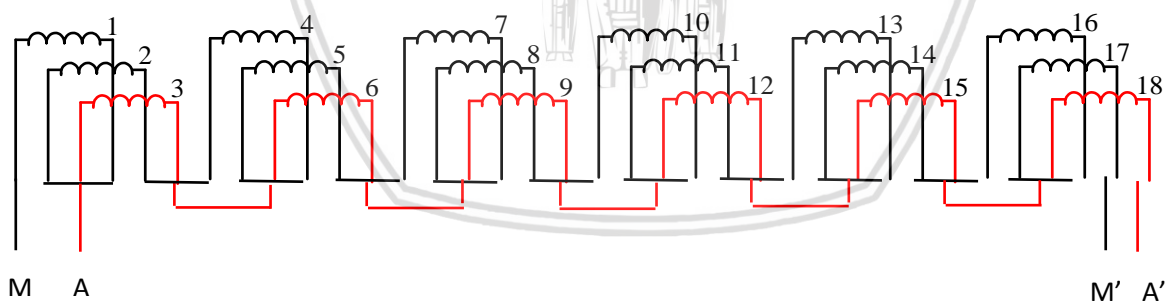


a. Kumparan sebelum rekonstruksi      b. Kumparan setelah direkonstruksi

Gambar 5.1: Kumparan stator mesin induksi sebelum dan setelah direkonstruksi

Kumparan stator hasil rekonstruksi menjadi 18 kumparan individu, dengan pembagian 12 kumparan individu untuk fasa utama dan 6 kumparan individu untuk fasa bantu.

Bagan susunan kumparan hasil rekonstruksi seperti pada Gambar 5.2 dengan kumparan fasa utama berwarna hitam dan kumparan fasa bantu berwarna merah.



Gambar 5.2: Bagan susunan kumparan generator induksi hasil rekonstruksi

### 5.1.1 Jumlah lilit kumparan

Kumparan fasa utama dan kumparan fasa bantu dalam kondisi mantap dirancang bertegangan sama. Oleh karena itu jumlah lilit kumparan fasa utama harus dibuat sama dengan jumlah lilit kumparan fasa bantu. Jumlah lilit dihitung berdasarkan besar tegangan induksi pada kedua kumparan fasa tersebut. Tegangan induksi pada kumparan fasa berdasar Persamaan (2-5) yang ditulis kembali, (McPherson, *et al.*, 1990; Langsdorf, 1955):

$$E = \sqrt{2} \cdot n_s \cdot N \cdot \Phi \quad (5-1)$$

E: tegangan induksi kumparan (V)

$n_s$ : putaran sinkron (rps)

N : jumlah lilit kumparan fasa (lilit)

$\Phi$ : fluks magnet kutub (Wb)

Untuk tegangan dan fluks magnet yang tetap, putaran sinkron diturunkan dari  $n_{s1}=1500$  rpm menjadi  $n_{s2}= 500$  rpm, oleh karena itu jumlah lilit kumparan fasa harus dinaikkan. Jumlah lilit kumparan fasa mesin yang direkonstruksi dapat ditentukan dengan menggunakan Persamaan (5-1),:

$$E_1 = \sqrt{2} \cdot n_{s1} \cdot N_1 \cdot \Phi_1$$

$$E_2 = \sqrt{2} \cdot n_{s2} \cdot N_2 \cdot \Phi_2$$

Dengan :

$E_1$ : tegangan induksi fasa mesin sebelum direkonstruksi

$E_2$ : tegangan induksi fasa mesin setelah direkonstruksi

$n_{s1}$ : putaran sinkron mesin sebelum direkonstruksi

$n_{s2}$ : putaran sinkron mesin setelah direkonstruksi

$N_1$ : jumlah lilit kumparan fasa mesin sebelum direkonstruksi

$N_2$ : jumlah lilit kumparan fasa mesin setelah direkonstruksi

$\Phi_1$  : fluks magnet mesin sebelum direkonstruksi

$\Phi_2$  : fluks magnet mesin setelah direkonstruksi

Tegangan mesin sebelum dan setelah direkonstruksi dibuat tetap dan fluks magnetnya juga dipertahankan tetap, maka

$$E_1 = E_2$$

$$\sqrt{2} \cdot n_{s1} \cdot N_1 \cdot \Phi_1 = \sqrt{2} \cdot n_{s2} \cdot N_2 \cdot \Phi_2$$

$$n_{s1} \cdot N_1 = n_{s2} \cdot N_2$$

$$N_2 = \frac{n_{s1}}{n_{s2}} \times N_1 \quad (5-2)$$

Jumlah lilit kumparan fasa mesin sebelum direkonstruksi yang telah diuraikan pada Subbab 4.2 adalah sebesar 280 lilit. Dengan memasukkan nilai  $n_{s1}$ ,  $n_{s2}$ , dan  $N_1$  ke dalam Persamaan (5-2) didapatkan:

$$N_2 = \frac{1500}{500} \times 280 \text{ lilit} = 840 \text{ lilit}$$

Kumparan fasa utama mesin hasil rekonstruksi terdiri atas 12 kumparan individu yang sama dan terhubung seri, oleh karena itu jumlah lilit tiap kumparan individu pada fasa utama:



$$N_M = \frac{840}{12} \text{ lilit} = 70 \text{ lilit}$$

Kumparan fasa bantu terdiri atas 6 kumparan individu, karena jumlah lilit kumparan fasa bantu sama dengan jumlah lilit kumparan fasa utama, maka jumlah lilit tiap kumparan individu fasa bantu,

$$N_A = \frac{840}{6} \text{ lilit} = 140 \text{ lilit}$$

Mesin sebelum direkonstruksi berdaya 1500 W, dan setelah direkonstruksi menjadi 500 W. Tegangan kerja dipertahankan tetap, maka arus mesin yang telah direkonstruksi menjadi 1/3 dari arus mesin sebelumnya. Oleh karena itu luas penampang konduktor kumparan mesin yang direkonstruksi menjadi 1/3 dari luas penampang konduktor kumparan mesin sebelumnya.

Adapun data fisik mesin induksi satu fasa sebelum dan setelah direkonstruksi tersaji pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1: Data Fisik Mesin Induksi Satu Fasa Sebelum dan Setelah Rekonstruksi

Uraian	Sebelum Rekonstruksi	Setelah Rekonstruksi	Satuan
Daya ( $P$ )	1500	500	watt
Tegangan kerja ( $V$ )	220	220	volt
Diameter stator ( $D_s$ )	105,2	105,2	mm
Diameter rotor ( $D_r$ )	104	104	mm
Panjang inti stator/rotor ( $L$ )	84	84	mm
Jumlah kutub ( $p$ )	4	12	buah
Jumlah alur stator ( $S_s$ )	36	36	alur
Jumlah lilit fasa kumparan utama ( $N_M$ )	280	840	lilit
Jumlah lilit fasa kumparan bantu ( $N_A$ )	280	840	lilit
Luas penampang konduktor utama ( $a_M$ )	5,0	1,70	mm <sup>2</sup>
Luas penampang konduktor bantu ( $a_A$ )	2,5	0,85	mm <sup>2</sup>

### 5.1.2 Analisis resistansi kumparan stator mesin hasil rekonstruksi

Nilai resistansi kumparan berbanding lurus terhadap panjang kumparan, tahanan jenis bahan, dan berbanding terbalik dengan luas penampang konduktor.

Perhitungan panjang kumparan yang dipakai didasarkan dari berat konduktor, luas penampang konduktor, dan berat jenis bahan.

Bahan kumparan dari kawat tembaga berisolasi (kawat email tembaga), berat kumparan utama tertimbang 4,45 kg, berat kumparan bantu 2,225 kg, dan berat jenis tembaga  $\rho_{Cu} = 8,9 \text{ gr/cm}^3$ .



Berat kumparan = volume kumparan  $\times$  berat jenis bahan

$$\text{volume kumparan utama} = \frac{\text{berat kumparan}}{\text{berat jenis bahan}} = \frac{4450 \text{ gr}}{8,9 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3}} = 500,6 \text{ cm}^3$$

volume kumparan utama = luas penampang konduktor  $\times$  panjang konduktor

$$\text{panjang kumparan utama } l_M = \frac{\text{volume kumparan utama}}{\text{luas penampang konduktor}} = \frac{500,6 \text{ cm}^3}{1,7 \times 10^{-2} \text{ cm}^2} = 29447 \text{ cm}$$

Untuk fasa utama diperoleh panjang kumparan  $l_{Main} = 29447 \text{ cm} = 294,47 \text{ m}$ . Kumparan fasa bantu dengan berat 2,225 kg, luas penampang konduktor  $0,85 \text{ mm}^2$ , terhitung panjangnya sama dengan panjang kumparan utama yaitu 294,47 m dan dibulatkan menjadi 294 m.

Resistansi jenis tembaga  $\rho = 1,72 \times 10^{-8} \Omega \text{m} = 1,72 \times 10^{-5} \Omega \text{-mm}$  (Mismail, 2011). Nilai resistansi kumparan utama dihitung dengan menggunakan Persamaan (4-2) yang ditulis kembali,

$$R_{1M} = \frac{l_M \times \rho}{a_M} (\Omega) \quad (5-3)$$

Dengan memasukkan nilai-nilai resistansi jenis bahan  $\rho$ , dan luas penampang konduktor kumparan utama  $a_M$  ke dalam Persamaan (5-3), didapat nilai resistansi fasa kumparan utama:

$$R_{1M} = \frac{294 \times 10^3 \times 1,72 \times 10^{-5}}{1,7} (\Omega)$$

$$R_{1M} = 2,974 \Omega$$

Dengan cara yang sama, untuk fasa kumparan bantu dengan luas penampang konduktor  $a_A = 0,85 \text{ mm}^2$ , diperoleh nilai resistansi:

$$R_{1A} = \frac{294 \times 10^3 \times 1,72 \times 10^{-5}}{0,85} (\Omega)$$

Didapatkan nilai resistansi fasa kumparan bantu,  $R_{1A} = 5,948 \Omega$

### 5.1.3 Analisis reaktansi kumparan stator

Reaktansi kumparan didapat secara analisis seperti yang diuraikan pada Lampiran 1, Persamaan (L1-1) sampai dengan Persamaan (L1.12). Dengan menggunakan analisis reaktansi kumparan, dari 18 (delapan belas) kumparan individu yang terpisah, disambung menjadi dua kelompok fasa, yaitu fasa kumparan utama sebanyak 12 kumparan individu dan fasa kumparan bantu sebanyak 6 kumparan individu. Dari hubungan kedua fasa kumparan tersebut, dengan menggunakan analisis tensor, dihasilkan tensor reaktansi kemagnetan kumparan fasa generator induksi berupa matriks dua baris, dua kolom, seperti

yang diuraikan pada Lampiran L1, pada Persamaan (L1-17) diperoleh tensor reaktansi kemagnetan:

$$\mathbf{X}'_m = \begin{bmatrix} 51,02 & 0 \\ 0 & 103,76 \end{bmatrix} \quad (5-4)$$

Nilai pada baris 1, kolom 1 dari Persamaan (5-4), merupakan nilai reaktansi kemagnetan kumparan utama ( $X_{mM} = 51,02 \Omega$ ), dan nilai pada baris 2 kolom 2 merupakan nilai reaktansi kemagnetan kumparan bantu ( $X_{mA} = 103,76 \Omega$ ). Pada baris 1 kolom 2 dan baris 2 kolom 1 bernilai 0. Hal ini karena kedudukan kedua kumparan berbeda fasa  $90^\circ$  listrik. Oleh karena itu tidak ada reaktansi kemagnetan bersama antara kumparan utama dengan kumparan bantu.

Dengan cara yang sama, menggunakan Persamaan (L1-26) didapat nilai reaktansi bocor kumparan fasa adalah sebagai berikut:

$$\mathbf{X}_L = \begin{bmatrix} 14,65 & 0 \\ 0 & 30,66 \end{bmatrix} \quad (5-5)$$

Nilai pada baris 1 kolom 1 pada Persamaan (5-5) merupakan nilai reaktansi bocor kumparan utama ( $X_{IM} = 14,65 \Omega$ ), dan pada baris 2 kolom 2 merupakan nilai reaktansi bocor kumparan bantu ( $X_{IA} = 30,66 \Omega$ ).

#### 5.1.4 Perbandingan nilai impedansi kumparan stator hasil analisis dan pengukuran

Nilai impedansi stator mesin setelah direkonstruksi berdasarkan analisis dan pengukuran dengan mengikuti metode pada Subbab 4.6, diberikan pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2: Nilai Impedansi Kumparan Stator Mesin Hasil Rekonstruksi

	Analisis ( $\Omega$ )	Pengukuran ( $\Omega$ )	Perbedaan (%)
<u>Kumparan Utama</u>			
Resistansi stator ( $R_{IM}$ )	2,97	3,10	4,06
Reaktansi Kemagnetan ( $X_{mM}$ )	51,02	55,14	7,47
Reaktansi Bocor stator ( $X_{IM}$ )	14,65	16,23	9,76
<u>Kumparan Bantu</u>			
Resistansi stator ( $R_{IA}$ )	5,95	6,20	4,03
Reaktansi Kemagnetan ( $X_{mA}$ )	103,36	111,60	7,38
Reaktansi Bocor stator ( $X_{IA}$ )	30,66	33,20	10,61

Data Tabel 5.2 menunjukkan bahwa perbedaan nilai resistansi antara hasil analisis dengan hasil pengukuran kurang dari 5%. Perbedaan nilai 5% masih dalam batas yang dapat diterima.

Reaktansi kemagnetan, baik pada kumparan utama maupun kumparan bantu, perbedaan antara hasil analisis dengan hasil pengukuran masih di bawah 7,5%. Untuk reaktansi bocor, baik pada kumparan utama maupun kumparan bantu perbedaan di bawah 11%. Perbedaan nilai tersebut terjadi karena dalam penelitian ini tidak memperhitungkan bentuk alur dan luas alur.

Oleh karena itu, nilai-nilai resistansi dan reaktansi yang digunakan untuk menentukan nilai kapasitor penguat, program simulasi maupun eksperimen arus picu dan pengasutan, adalah nilai-nilai dari hasil pengukuran.

#### 5.1.5 Nilai resistansi beban dan nilai slip nominal

Beban yang terpasang pada penelitian ini adalah resistor. Nilai resistansi beban dihitung berdasarkan kapasitas daya pada kumparan utama dan kumparan bantu.

Daya nominal pada kumparan utama dihitung berdasarkan perbandingan kapasitas daya yang telah diuraikan pada Subbab 5.1. Daya pada kumparan utama 2/3 kali daya total generator yaitu,

$$P_{LM} = \frac{2}{3} \times 500 \text{ W} = 333,333 \text{ W}$$

Nilai resistansi beban pada kumparan utama diperoleh dari persamaan daya,

$$\begin{aligned} P_{LM} &= I^2 R_L = \frac{V^2}{R_{LM}} \\ R_{LM} &= \frac{V^2}{P_{LM}} \end{aligned} \quad (5-6)$$

Dengan tegangan terminal generator 220 volt, menggunakan Persamaan (5-6), diperoleh nilai resistansi beban nominal pada kumparan utama:

$$R_{LM} = \frac{220^2}{333,333} = 145,2 \text{ } \Omega$$

Daya nominal pada kumparan bantu:

$$P_{LA} = \frac{1}{3} \times 500 \text{ W} = 166,666 \text{ W}$$

Dengan cara yang sama, diperoleh nilai resistansi beban nominal pada kumparan bantu

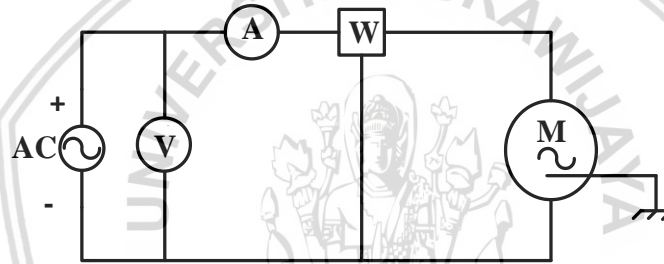
$$R_{LA} = 290,4 \text{ } \Omega.$$

Nilai slip nominal dihitung menggunakan Persamaan (2-7). Berdasarkan data pada mesin sebelum direkonstruksi, putaran nominal rotor sebesar 1485 rpm. Dengan besar slip per satuan sebelum dan sesudah direkonstruksi sama, diperoleh besar slip:

$$s = \frac{n_s - n_r}{n_s} = \frac{1500 - 1485}{1500} = 0,01$$

### 5.1.6 Pengukuran resistansi rotor dan reaktansi bocor rotor

Resistansi dan reaktansi bocor rotor didapat dengan jalan pengujian dan pengukuran pada mesin dengan rotor ditahan, seperti yang diuraikan pada Subbab 4.6 dengan rangkaian uji yang ditunjukkan pada Gambar 5.3.



Gambar 5.3: Rangkaian uji mesin rotor ditahan

Keterangan Gambar 5.3:

AC : Catu tegangan bolak-balik

V : Volt meter

A : Ampere meter

W: Watt meter

M: Mesin induksi yang diteliti

Dengan memberikan tegangan catu  $V_{br}$  yang diatur hingga arus  $I$  yang masuk ke motor mencapai nilai yang ditentukan. Dari pengukuran diperoleh data arus  $I$ , tegangan  $V_{br}$ , dan daya masuk motor  $P_{ek}$ . Dalam pengukuran ditentukan arus bertahap mulai dari 0,25A sampai dengan 5 A untuk kumparan utama dan 0,25 A sampai dengan 3 A untuk kumparan bantu. Hasil pengukuran seperti yang diberikan pada tiga kolom pertama dalam Tabel 5.3 untuk kumparan utama dan dalam Tabel 5.4 untuk kumparan bantu.

Dari data arus, tegangan dan daya yang masuk motor rotor ditahan itu, dapat dihitung nilai impedansi ekuivalen  $Z_{ek}$ , resistansi ekuivalen  $R_{ek}$ , dan reaktansi ekuivalen  $X_{ek}$

Dengan menggunakan Persamaan (4-10) sampai dengan Persamaan (4-12), yang ditulis kembali menjadi:

$$Z_{ek} = \frac{V_{br}}{I} \quad (\Omega) \quad (5-7)$$

$$R_{ek} = \frac{P_{ek}}{I^2} \quad (\Omega) \quad (5-8)$$

$$X_{ek} = \sqrt{(Z_{ek})^2 - (R_{ek})^2} \quad (\Omega) \quad (5-9)$$

$V_{br}$ : Tegangan catu uji rotor ditahan (V)

$I$  : Arus yang mengalir masuk motor (A)

$Z_{ek}$ : Impedansi ekuivalen kondisi rotor ditahan ( $\Omega$ )

$R_{ek}$  : Resistansi ekuivalen kondisi rotor ditahan ( $\Omega$ )

$X_{ek}$  : Reaktansi ekuivalen kondisi rotor ditahan ( $\Omega$ )

Tabel 5.3: Data Hasil Pengukuran dan Perhitungan Uji Motor Rotor Ditahan Kumparan Utama

Hasil Pengukuran			Hasil Perhitungan			
$I$ (A)	$V$ (V)	$P$ (W)	$Z_{ek}$ ( $\Omega$ )	$R_{ek}$ ( $\Omega$ )	$X_{ek}$ ( $\Omega$ )	$L_{ek}$ (H)
0,25	14,50	0,50	58,00	8,00	57,45	0,1829
0,50	27,80	2,00	55,60	8,00	55,02	0,1752
0,75	36,60	4,28	48,80	7,61	48,20	0,1537
1,00	47,50	7,50	47,50	7,50	46,90	0,1494
1,25	53,00	11,40	42,40	7,30	41,77	0,1331
1,50	60,25	16,90	40,17	7,51	39,46	0,1257
1,75	68,40	22,40	39,09	7,31	38,40	0,1223
2,00	77,25	30,80	38,63	7,70	37,85	0,1205
2,25	84,50	38,50	37,56	7,60	36,75	0,1170
2,50	91,10	48,75	36,44	7,80	35,60	0,1134
2,75	97,15	59,00	35,33	7,80	34,46	0,1097
3,00	105,00	70,65	35,00	7,85	34,11	0,1086
3,25	113,00	84,50	34,77	8,00	33,84	0,1078
3,50	120,10	98,00	34,31	8,00	33,37	0,1063
3,75	125,50	113,90	33,47	8,10	32,47	0,1034
4,00	132,85	128,00	33,21	8,10	32,23	0,1026
4,25	140,20	146,30	32,99	8,10	31,98	0,1018
4,50	147,50	164,00	32,78	8,08	31,76	0,1011
4,75	155,25	182,75	32,68	8,10	31,66	0,1008
5,00	163,00	202,00	32,50	8,00	31,58	0,1006

Resistansi ekuivalen hasil pengukuran mesin rotor ditahan, seperti yang diuraikan pada Subbab 4.6, merupakan penjumlahan dari resistansi stator dan resistansi rotor yang mengacu besaran stator,

$$R_{ekM} = (R_{1M} + R_{2M}) \Omega \quad (5-10)$$

$$R_{2M} = (R_{ekM} - R_{1M}) \Omega$$

Resistansi stator hasil pengukuran yang tertera dalam Tabel 5.2  $R_{1M} = 3,10 \Omega$ , data resistansi dalam Tabel 5.3 untuk arus mendekati arus generator tanpa beban ( $I=3,75 \text{ A}$ ,  $R_{ek}=8,1 \Omega$ ), maka besar resistansi rotor fasa utama

$$R_{2M} = (8,1 - 3,1) \Omega = 5,0 \Omega$$

Besar reaktansi ekuivalen rotor ditahan  $X_{ekM}$  sama dengan reaktansi bocor stator  $X_{1M}$  ditambah dengan reaktansi bocor rotor  $X_2$ ,

$$X_{ekM} = (X_{1M} + X_{2M}) \Omega \quad (5-11)$$

$$X_{2M} = (X_{ekM} - X_{1M}) \Omega$$

Reaktansi stator hasil pengukuran yang tertera dalam Tabel 5.2  $X_{1M} = 16,23 \Omega$ , dalam Tabel 5.3 pada arus 3,75 A hasil pengukuran reaktansi ekuivalen  $X_{ekM} = 32,47 \Omega$ , maka besar reaktansi rotor fasa utama

$$X_{2M} = (32,47 - 16,23) \Omega = 16,24 \Omega$$

Tabel 5.4: Data Hasil Pengukuran dan Perhitungan Uji Motor Rotor Ditahan Kumparan Bantu

Hasil Pengukuran			Hasil Perhitungan			
$I$ (A)	$V$ (V)	$P$ (W)	$Z_{ek}$ ( $\Omega$ )	$R_{ek}$ ( $\Omega$ )	$X_{ek}$ ( $\Omega$ )	$L_{ek}$ (H)
0,25	36,00	-	144,00	-	144,00	0,4558
0,50	41,30	4,00	82,69	16,00	81,04	0,2581
0,75	56,00	10,00	74,67	17,78	72,52	0,2310
1,00	71,50	16,00	71,50	16,00	69,69	0,2219
1,25	85,00	28,25	68,00	18,08	65,55	0,2088
1,50	99,30	40,50	66,20	18,00	63,71	0,2029
1,75	112,00	58,25	64,00	19,02	61,11	0,1946
2,00	126,30	75,00	63,15	19,00	60,22	0,1918



2,25	139,00	101,00	61,78	19,95	58,47	0,1862
2,50	152,20	127,50	60,88	20,40	57,36	0,1827
2,75	164,00	155,00	59,64	20,50	56,00	0,1784
3,00	176,50	182,5	58,83	20,28	55,23	0,1759

Nilai resistansi rotor dan reaktansi bocor rotor diperoleh dari perhitungan seperti pada fasa utama, dengan data hasil pengukuran ketika arus mendekati 50% dari fasa utama. Untuk ini nilai resistansi ekuivalen dan reaktansi ekuivalen yang digunakan pada pengukuran arus senilai 2A. Dengan menggunakan Persamaan (5-10) dan Persamaan (5-11) diperoleh nilai-nilai:

Resistansi rotor fasa bantu

$$R_{2A} = (R_{ekA} - R_{IA}) \Omega$$

$$R_{2A} = (19,00 - 6,20) \Omega = 12,80 \Omega$$

Reaktansi bocor kumparan fasa bantu

$$X_{2A} = (X_{ekA} - X_{IA}) \Omega$$

$$X_{2A} = (60,22 - 33,20) \Omega = 27,02 \Omega$$

### 5.1.7 Induktansi kemagnetan sebagai fungsi arus.

Induktansi kemagnetan sebagai fungsi arus  $M = f(i)$  nilainya turun ketika arus yang mengalir pada induktansi itu meningkat, dan mencapai minimum ketika terjadi kejenuhan magnet pada inti besi mesin (Mismail, 1989).

Dalam menangani kejenuhan magnet dalam mesin induksi diperlukan lengkung kemagnetan. Lengkung kejenuhan kemagnetan itu biasanya ditentukan dengan mengoperasikan mesin sebagai generator tanpa beban, dan membaca nilai-nilai tegangan kutub berdasarkan nilai arus stator.

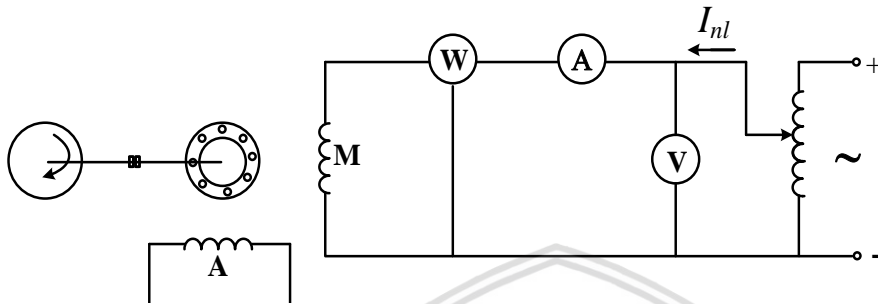
Untuk motor induksi, mesin itu dioperasikan pada kecepatan sinkron dan arus kemagnetan diperoleh sesuai dengan tegangan stator yang diberikan.

Pada penelitian ini, induktansi kemagnetan sebagai fungsi arus diperoleh dari pengukuran dan perhitungan motor tanpa beban. Dalam penelitian, dengan menggunakan penggerak motor listrik arus searah, mesin induksi yang diteliti diputar pada putaran sinkron 500 rpm, terminal motor dicatu tegangan dan diatur hingga arus yang mengalir ke mesin mencapai nilai yang ditentukan. Tegangan catu diatur sedemikian rupa hingga arus



yang mengalir ditentukan bertahap tiap 0,25 A dinaikkan hingga dicapai 5 A untuk kumparan utama, dan dari 0,25 A hingga 3 A untuk kumparan bantu

Rangkaian uji motor tanpa beban dari mesin yang direkonstruksi seperti Gambar 4.8 yang dilukis kembali menjadi Gambar 5. 4.



Gambar 5.4: Rangkaian uji motor tanpa beban

Data yang diukur secara langsung adalah arus yang masuk mesin  $I_{nl}$ , tegangan catu  $V_{nl}$ , dan daya yang diserap mesin  $P_{nl}$ . Selanjutnya dihitung berdasarkan Persamaan (4-16) sampai dengan Persamaan (4-21) berturut-turut diperoleh nilai impedansi ( $Z_{nl}$ ), resistansi ( $R_{nl}$ ) dan reaktansi ( $X_{nl}$ ) mesin tanpa beban. Nilai-nilai tersebut ditulis kembali pada Persamaan (5-12) sampai dengan Persamaan (5-15). Induktansi kemagnetan  $M$  dihitung dari nilai reaktansi tanpa beban dibagi dengan frekuensi sudut ( $\omega = 2\pi f$ ).

$$Z_{nl} = \frac{V_{nl}}{I_{nl}} \quad (\Omega) \quad (5-12)$$

$$R_{nl} = \frac{P_{nl}}{I_{nl}^2} \quad (\Omega) \quad (5-13)$$

$$X_{nl} = \sqrt{(Z_{nl})^2 - (R_{nl})^2} \quad (\Omega) \quad (5-14)$$

$$M = \frac{X_{nl}}{2\pi f} \quad (\text{H}) \quad (5-15)$$

Pengukuran dilakukan dengan arus yang masuk mesin ditentukan mulai dari 0,25 A hingga 5 A untuk kumparan utama, dan dari 0,25 A hingga 3 A untuk kumparan bantu. Data hasil pengukuran dan perhitungan motor tanpa beban diberikan pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5 : Data Hasil Pengukuran dan Pengukuran Motor Tanpa Beban Kumparan Utama

Hasil Pengukuran			Hasil Perhitungan			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$I_{nl}$	$V_{nl}$	$P_{nl}$	$Z_{nl}$	$R_{nl}$	$X_{nl}$	$M$
(A)	(V)	(W)	( $\Omega$ )	( $\Omega$ )	( $\Omega$ )	(H)
0,25	16,00	0,75	64,00	12,00	62,86	0,2002
0,50	31,90	2,50	63,80	10,00	63,01	0,2006

0,75	47,00	5,50	62,67	9,78	61,90	0,1971
1,00	62,50	9,50	62,50	9,50	61,77	0,1967
1,25	77,00	14,50	61,60	9,28	60,90	0,1939
1,50	92,00	22,00	61,33	9,78	60,55	0,1928
1,75	107,00	30,00	61,14	9,80	60,35	0,1922
2,00	122,00	38,00	61,00	9,50	60,26	0,1919
2,25	132,00	49,50	58,67	9,78	57,85	0,1842
2,50	146,00	61,00	58,40	9,76	57,58	0,1834
2,75	160,00	74,00	58,00	9,78	57,25	0,1826
3,00	174,00	88,00	58,00	9,78	57,17	0,1820
3,25	187,50	103,00	57,69	9,75	56,86	0,1811
3,50	201,00	120,00	57,43	9,80	56,59	0,1802
3,75	210,00	138,00	56,00	9,81	55,13	0,1756
4,00	221,00	156,00	55,25	9,75	54,38	0,1732
4,25	232,00	176,00	54,59	9,74	53,71	0,1711
4,50	245,50	198,00	54,56	9,78	53,67	0,1709
4,75	248,00	220,00	52,21	9,75	51,29	0,1633
5,00	260,00	245,00	52,00	9,80	51,07	0,1626

Dari data arus tanpa beban  $I_{nl}$  pada kolom (1) dan induktansi kemagnetan  $M$  pada kolom (7) dalam Tabel 5.5, dengan metode Quasi-Newton, dapat diperoleh nilai-nilai konstanta yang dicari dalam Persamaan (4-19)

$$M(i) = \frac{K_1}{\sqrt{K_2 + K_3 i^{K_4}}}$$

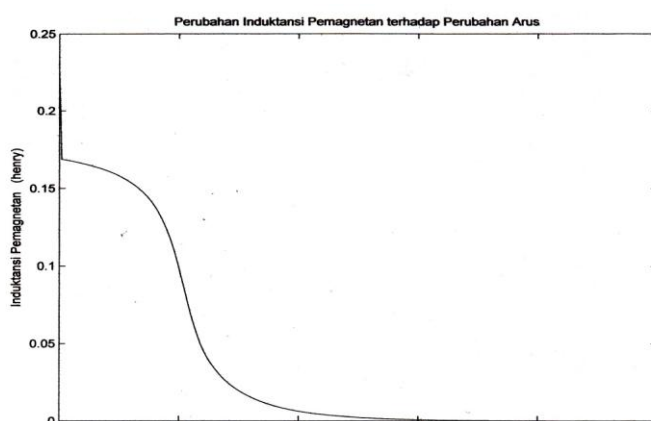
yang hasilnya sebagai berikut:

$$K_1 = 0,56996, K_2 = 4,0147, K_3 = 3,48841 \text{ dan } K_4 = 0,61003$$

Dengan memasukkan konstanta  $K_1$ ,  $K_2$ ,  $K_3$  dan  $K_4$  ke dalam Persamaan (4-19) didapat Persamaan induktansi kemagnetan sebagai fungsi arus menjadi:

$$M(i) = \frac{0,56996}{\sqrt{4,0147 + 3,48841 i^{0,61003}}} \quad (5-16)$$

Dari Persamaan (5-16) tersebut, diperoleh kurva hubungan induktansi kemagnetan sebagai fungsi arus seperti Gambar 5.5.





Gambar 5.5 : Kurva hubungan induktansi kemagnetan  $M$  terhadap arus  $i$

Setelah didapatkan nilai-nilai resistansi stator, reaktansi bocor stator, resistansi rotor, dan reaktansi bocor rotor dari pengukuran, data generator induksi hasil rekonstruksi tersaji pada Tabel 5.6

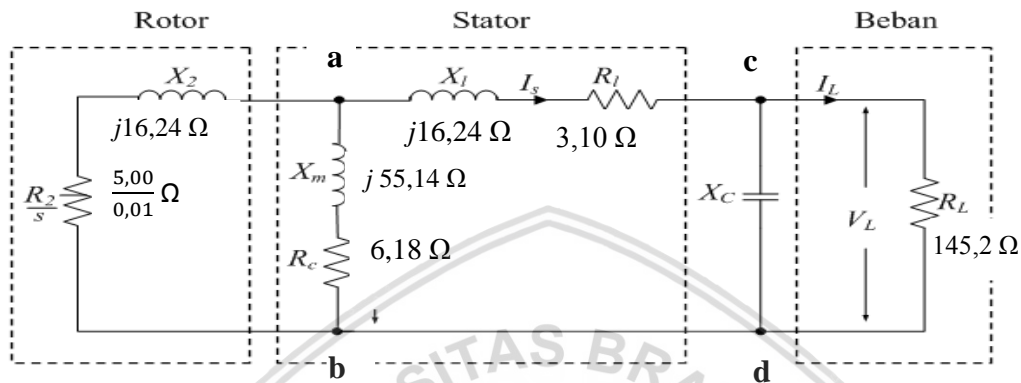
Tabel 5.6: Data Resistansi dan Reaktansi Generator Induksi Hasil Rekonstruksi

No.	Nama dan simbol	Nilai	Satuan
1	Resistansi stator kumparan utama ( $R_{IM}$ )	3,10	$\Omega$
2	Resistansi rotor mengacu besaran stator ( $R_{2M}$ )	5,00	$\Omega$
3	Resistansi inti besi kumparan utama ( $R_{cM}$ )	6,18	$\Omega$
4	Resistansi beban kumparan utama ( $R_{LM}$ )	145,20	$\Omega$
5	Reaktansi bocor stator kumparan utama ( $X_{IM}$ )	16,23	$\Omega$
6	Reaktansi bocor rotor mengacu besaran stator ( $X_{2M}$ )	16,23	$\Omega$
7	Reaktansi kemagnetan kumparan utama ( $X_{mM}$ )	55,14	$\Omega$
8	Resistansi stator kumparan bantu ( $R_{IA}$ )	6,20	$\Omega$
9	Resistansi rotor mengacu besaran stator ( $R_{2A}$ )	12,80	$\Omega$
10	Resistansi inti besi kumparan bantu ( $R_{cA}$ )	12,42	$\Omega$
11	Resistansi beban kumparan bantu ( $R_{LA}$ )	290,4	$\Omega$
12	Reaktansi bocor stator kumparan bantu ( $X_{IA}$ )	33,20	$\Omega$
13	Reaktansi rotor mengacu besaran stator ( $X_{2A}$ )	27,02	$\Omega$
14	Reaktansi kemagnetan kumparan bantu ( $X_{mA}$ )	111,6	$\Omega$

### 5.1.8 Kapasitor penguat

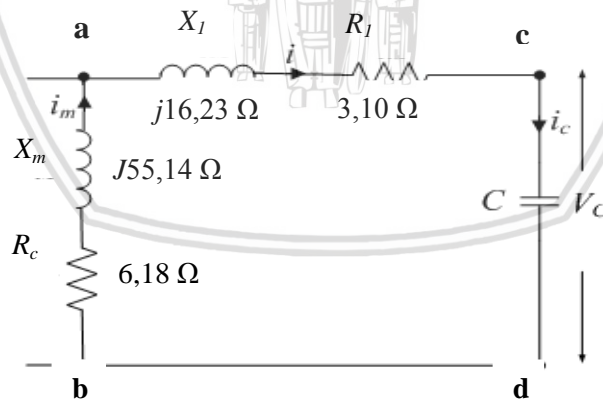
Kapasitor penguat diperlukan untuk menjamin keberhasilan proses pengasutan dan operasi kondisi mantap generator induksi satu fasa penguatan sendiri. Mengikuti uraian pada Subbab 4.11 dan Gambar 4.14, diperlukan dua kapasitor penguat. Satu kapasitor ( $C_M$ ) dipasang pada kumparan utama, dan satu kapasitor ( $C_A$ ) dipasang pada kumparan bantu.

Nilai kapasitor penguat dianalisis menggunakan bantuan gambar rangkaian pengganti generator induksi dalam kondisi mantap. Dengan memasukkan nilai-nilai resistansi, reaktansi yang terdapat dalam Tabel 5.6, dan slip  $s = 0,01$  pada rangkaian pengganti Gambar 2.13 yang dilukis kembali menjadi rangkaian pengganti untuk kumparan fasa utama seperti Gambar 5.6.



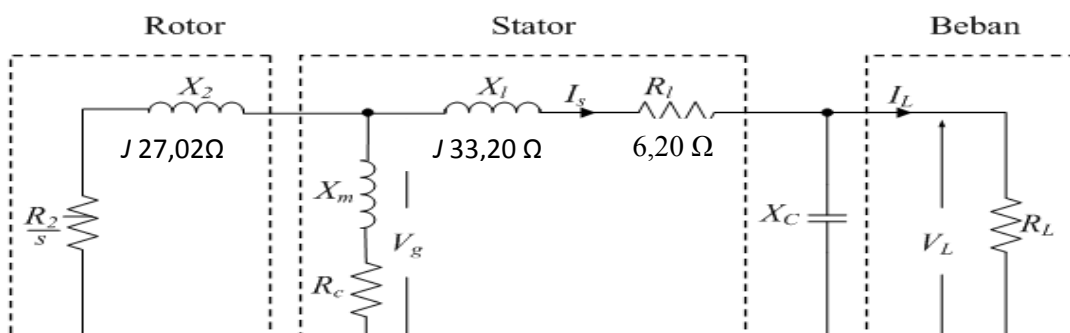
Gambar 5.6: Rangkaian pengganti generator induksi satu fasa dengan beban nominal untuk kumparan utama

Rangkaian pengganti generator induksi kondisi tanpa beban dilukis dari Gambar 5.6, dengan membuat slip  $s = 0$  yang menjadikan rangkaian sisi rotor terbuka, dan melepas beban  $R_L$ . Akibatnya  $s=0$  dan melepas beban, rangkaian pengganti menjadi sederhana seperti Gambar 5.7



Gambar 5.7: Rangkaian pengganti generator induksi penguatan sendiri tanpa beban untuk kumparan utama.

Rangkaian pengganti generator induksi untuk kumparan bantu kondisi beban nominal disajikan pada Gambar 5.8..



$$\frac{12,8}{s} \Omega \quad j 111,6 \Omega \quad 290,4 \Omega$$

$$12,42 \Omega$$

Gambar 5.8: Rangkaian pengganti generator induksi satu fasa dengan beban nominal untuk kumparan bantu

Rangkaian pengganti generator induksi satu fasa tanpa beban untuk kumparan bantu disajikan pada Gambar 5.9.



Gambar 5.9: Rangkaian pengganti generator induksi penguatan sendiri tanpa beban untuk kumparan bantu.

Berdasarkan rangkaian pengganti Gambar 5.6 dan Gambar 5.7, dengan menggunakan analisis metode tegangan simpul yang diuraikan pada Lampiran L2, dapat diperoleh nilai kapasitor penguat yang diperlukan. Hasil analisis pada Lampiran L2, kapasitor penguat untuk kumparan utama pada beban nominal diperlukan  $82 \mu\text{F}$ , dan untuk generator tanpa beban diperlukan  $54 \mu\text{F}$ .

Dengan cara yang sama seperti perhitungan pada kumparan utama, dengan dasar Gambar 5.8 dan Gambar 5.9, kapasitor untuk kumparan bantu pada beban nominal diperlukan sebesar  $41 \mu\text{F}$ , dan pada kondisi tanpa beban diperlukan sebesar  $27 \mu\text{F}$ .

Generator tanpa beban dengan putaran sinkron dalam keadaan mantap, besar arus generator  $I_g$  sama dengan arus kapasitor  $I_C$ . Pada kondisi tanpa beban kapasitor yang perlu dipasang pada kumparan utama sebesar  $54 \mu\text{F}$ . Arus generator dengan nilai kapasitor penguat sebesar  $54 \mu\text{F}$  dan tegangan 220 volt dapat dihitung persamaan persamaan:

$$I_C = \frac{V_C}{X_C} = 2\pi f C \times V_C \quad (5-17)$$

$$I_C = 2 \times 3,14 \times 50 \times 54 \times 10^{-6} \times 220 \text{ A}$$

$$I_C = 3,73 \text{ A}$$

Secara teoritis, besar arus generator tanpa beban pada kumparan utama,

$$I_{go} = 3,73 \text{ A}$$

## 5.2 Arus Picu dan Proses Pengasutan

Arus picu merupakan hasil pelepasan muatan tersimpan dalam kapasitor penguat bertegangan awal. Pemicuan generator induksi satu fasa penguatan sendiri hanya dilakukan pada kumparan utama (Santoso, *et al.*, 2015; Santoso, *et al.*, 2016). Bila pada kedua kumparan dilakukan pemicuan, dapat terjadi perbedaan fasa arus pada kedua kumparan. Akibat arus yang tidak sefasa, kemagnetan pada inti besi yang dilingkupi kedua kumparan tersebut saling melemahkan. Nilai arus picu tergantung dari impedansi mesin, kapasitor, dan tegangan awal kapasitor penguat.

Proses pengasutan generator induksi satu fasa penguatan sendiri daya rendah putaran rendah sulit berhasil tanpa bantuan arus picu (Santoso, *et al.*, 2016).

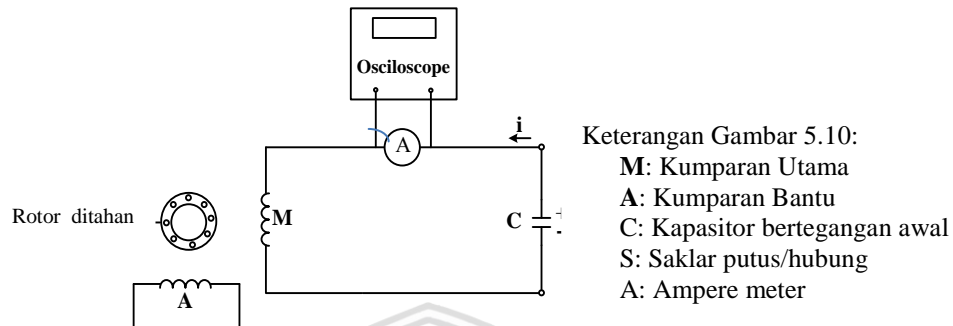
Pengasutan generator induksi satu fasa penguatan sendiri daya rendah putaran rendah dilakukan dalam keadaan tanpa beban. Sebelum pengasutan, kapasitor penguat bertegangan awal harus terlepas dari rangkaian, baik rangkaian kumparan generator maupun alat ukur listrik. Bila ada yang terhubung tertutup dengan kapasitor, muatan dalam kapasitor terlepas menyebabkan pengasutan tidak dapat dilaksanakan.

Untuk memprediksi apa yang akan terjadi terhadap arus picu dan proses pengasutan dilakukan simulasi menggunakan program MATLAB. Simulasi meliputi arus picu hasil pelepasan muatan tersimpan dalam kapasitor, dan pengasutan dengan beberapa tegangan awal kapasitor yang dilakukan dengan putaran di sekitar putaran sinkron. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan seberapa besar pengaruh impedansi, tegangan awal kapasitor, dan putaran terhadap keberhasilan pengasutan.

### 5.2.1 Arus picu

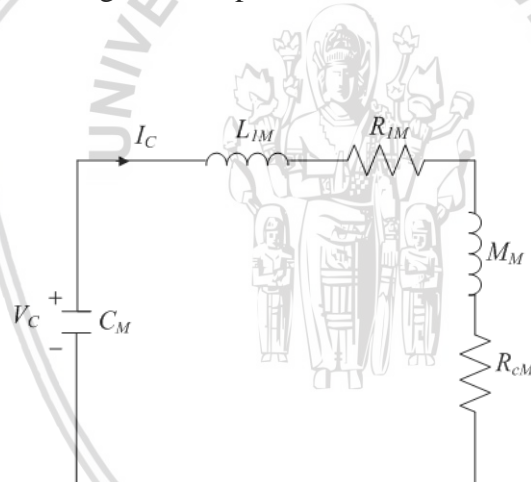


Arus picu didapat dengan menggunakan rangkaian seperti pada Gambar 5.10. Agar tidak ada pengaruh terhadap pelepasan muatan kapasitor yang bertegangan awal, maka rotor mesin ditahan.



Gambar 5.10: Rangkaian eksperimen untuk mendapatkan arus picu

Arus picu didapat dengan cara menutup saklar S pada rangkaian eksperimen. Rangkaian pengganti dari rangkaian eksperimen Gambar 5.10 adalah seperti Gambar 5.11.



Gambar 5.11: Rangkaian pengganti proses pelepasan muatan tersimpan pada kapasitor

$$\text{Resistansi ekuivalen mesin tanpa beban } R = R_{IM} + R_{cM}$$

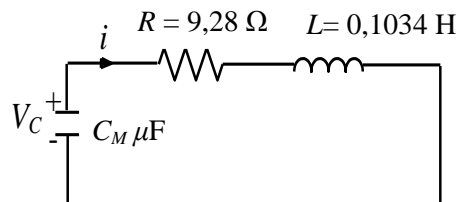
$$\text{Induktansi ekuivalen mesin tanpa beban, } L = L_{IM} + M_M$$

Berdasar hasil pengukuran dan perhitungan yang terlihat pada Gambar 5.7, resistansi ekuivalen mesin tanpa beban  $R_{eknl} = 9,28 \, \Omega$ . Induktansi ekuivalen hasil pengukuran yang tersaji pada Tabel 5.3 baris 15. Kolom 7,  $L_{eknl} = 0,1034 \, \text{H}$ .

Pada proses pengasutan, kapasitor yang dipasang di terminal kumparan utama  $C_M$  nilainya antara  $54 \, \mu\text{F}$  sampai dengan  $82 \, \mu\text{F}$ . Rangkaian ekuivalen dari rangkaian pengganti



generator tanpa beban pada Gambar 5.11 saat pelepasan muatan kapasitor disajikan pada Gambar 5.12.



Gambar 5.12: Rangkaian ekuivalen saat pelepasan muatan dalam kapasitor

Arus picu yang mengalir dalam rangkaian ekuivalen merupakan arus transien yang dinyatakan dengan persamaan (Mismail, 2011):

$$i_T = i_F + i_N \quad (5-18)$$

$i_F$  merupakan arus rangkaian dalam kondisi mantap. Dalam hal ini kapasitor bukan merupakan sumber tegangan tetap, maka nilai  $i_F$  sama dengan nol.

Karena  $i_F = 0$ , maka  $i_T = i_N$

$i_N$  merupakan arus tanggapan alamiah yang nilainya berubah terhadap waktu. Untuk nilai resistansi yang kecil arus alamiah dinyatakan (Mismail, 2011):

$$i_N = I_0 e^{\frac{-R \cdot t}{2L}} \cos(\omega_n t + \theta) \text{ A} \quad (5-19)$$

Perubahan arus terhadap waktu

$$\frac{di_N}{dt} = -\frac{R}{2L} I_0 e^{\frac{-Rt}{2L}} \cos(\omega_n t + \theta) - \omega_n I_0 e^{\frac{-Rt}{2L}} \sin(\omega_n t + \theta) \text{ As}^{-1} \quad (5-20)$$

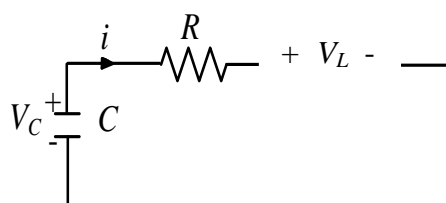
$\omega_n$  adalah frekuensi sudut alamiah yang dinyatakan dengan persamaan:

$$\omega_n = \sqrt{\frac{1}{LC} - \left(\frac{R}{2L}\right)^2} \quad (5-21)$$

Dengan memasukkan nilai-nilai  $R$  dan  $L$  yang sudah diketahui, dan  $C$  yang dipilih ke dalam Persamaan (5-21) diperoleh nilai frekuensi sudut alamiah fungsi kapasitor sebagai berikut:

$$\omega_n = \sqrt{\frac{10^6}{0,1034 \times C_M} - \left(\frac{9,28}{2 \times 0,1034}\right)^2}$$

Kondisi awal rangkaian ketika saklar ditutup ( $t=0$ ), impedansi yang berasal dari induktor bernilai tak hingga (Mismail, 2011), rangkaian ekuivalen kondisi awal menjadi seperti pada Gambar 5.13,



Gambar 5.13: Rangkaian ekuivalen kondisi awal pelepasan muatan kapasitor

Pada kondisi awal rangkaian yaitu pada saat saklar ditutup,  $t = 0$ , arus rangkaian  $i = 0$ , dan tegangan pada induktansi sama dengan tegangan kapasitor  $V_L = V_C$ . Tegangan pada induktansi:

$$V_L = V_C = L \frac{di}{dt} \quad (5-22)$$

$$\frac{di}{dt} = \frac{V_C}{L}$$

Dengan memasukkan nilai  $t = 0$  pada Persamaan (5-19) dan (5-20) didapat,

$$i_N : \quad 0 = I_0 \cos \theta \quad (5-23)$$

$$\frac{di_N}{dt} : \quad \frac{V_C}{L} = -\frac{R}{2L} I_0 \cos \theta - \omega_n I_0 \sin \theta \quad (5-24)$$

Dari Persamaan (5-23) dan (5-24) didapat

$$\theta = 90^\circ$$

dan

$$I_0 = -\frac{V_C}{\omega_n L}$$

Arus picu dari generator induksi yang diteliti merupakan arus tanggapan alamiah dengan persamaan:

$$i_N = -\frac{V_C}{\omega_n L} e^{\frac{-Rt}{2L}} \cos(\omega_n t + 90^\circ) \text{ A} \quad (5-25)$$

Hubungan amplitudo arus picu  $I_0$  sebagai fungsi tegangan awal kapasitor  $V_C$  dan frekuensi sudut menjadi:

$$I_0 = -\frac{V_C}{\omega_n L} \text{ A} \quad (5-26)$$

Dengan memasukkan nilai  $L$  dan  $\omega_n$  ke dalam Persamaan (5-25), didapat nilai arus picu sebagai fungsi tegangan awal kapasitor, frekuensi sudut alamiah, dan waktu untuk generator induksi yang diteliti sebagai berikut:

$$i_N = -\frac{V_C}{\omega_n \times 0,1034} e^{\frac{-9,28}{0,2068}t} \cos(\omega_n t + 90^\circ) \text{ A}$$

$$i_N = -9,671 \frac{V_C}{\omega_n} e^{-44,847t} \sin \omega_n t \text{ A} \quad (5-27)$$

Proses pengasutan hanya dilakukan pada kumparan fasa utama, oleh karena itu simulasi dan eksperimen arus picu hanya dilakukan pada kumparan utama.

Simulasi arus picu menggunakan Persamaan (5-21) dan Persamaan (5-27). Dengan tegangan awal kapasitor  $V_C$  yang tetap, hubungan perubahan nilai kapasitor  $C_M$  terhadap nilai frekuensi sudut alamiah dan amplitudo awal arus picu diberikan pada Tabel 5.7. Dengan nilai kapasitor  $C_M$  yang tetap, pengaruh perubahan nilai tegangan awal kapasitor  $V_C$  terhadap amplitudo awal arus picu  $I_0$  dan frekuensi sudut alamiah  $\omega_n$  disajikan pada Tabel 5.8.

Tabel 5.7: Hubungan Nilai Kapasitor Terhadap Frekuensi Sudut Alamiah dan Amplitudo Awal Arus Picu

Kapasitor $C_M$ ( $\mu F$ )	Tegangan awal kapasitor $V_C$ (volt)	Frekuensi sudut alamiah $\omega_n$ (rad/s)	$\omega_n/\omega_s$ (%)	Amplitudo awal arus picu $I_0$ (ampere)
54	160	321,582	102,41	2,873
58	160	308,062	98,11	2,999
62	160	297,741	94,82	3,103
66	160	288,366	91,84	3,204
70	160	279,800	89,11	3,302
74	160	271,933	86,60	3,397
78	160	264,674	84,29	3,490
82	160	257,947	82,15	3,581

Catatan:

Frekuensi sudut  $\omega_n$  dibandingkan dengan frekuensi sudut sinkron ( $\omega_s=314$  rad/s)

Tabel 5.8: Hubungan Tegangan Awal Kapasitor Terhadap Frekuensi Sudut Alamiah dan Amplitudo Awal Arus Picu

Kapasitor $C_M$ ( $\mu F$ )	Tegangan awal kapasitor $V_C$ (volt)	Frekuensi sudut alamiah $\omega_n$ (rad/s)	$\omega_n/\omega_s$ (%)	Amplitudo awal arus picu $I_0$ (ampere)
68	100	286,538	91,25	2,015
68	120	286,538	91,25	2,418
68	140	286,538	91,25	2,821
68	160	286,538	91,25	3,224
68	180	286,538	91,25	3,627
68	200	286,538	91,25	4,030
68	220	286,538	91,25	4,433
68	240	286,538	91,25	4,836

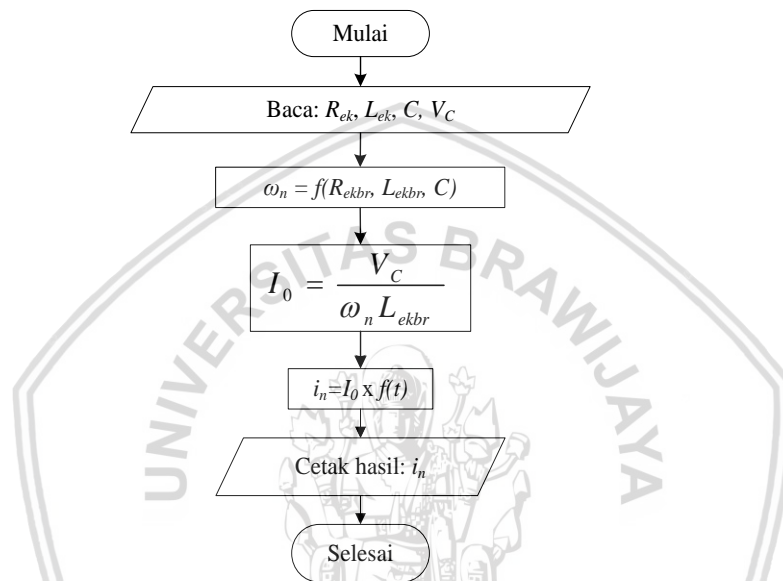
Catatan: Frekuensi sudut dibandingkan dengan frekuensi sudut sinkron ( $\omega_s=314$  rad/s)

Dipilih  $C_M = 68 \mu F$  adalah nilai tengah antara  $54 \mu F$  dengan  $82 \mu F$ .

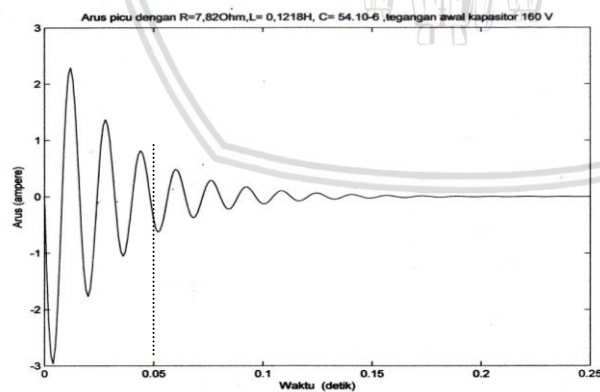
Dari Tabel 5.7 dan Tabel 5.8, terlihat bahwa dengan tegangan awal kapasitor  $V_C$  yang tetap, perubahan nilai kapasitor  $C_M$  berpengaruh pada perubahan nilai amplitudo awal

$I_0$  dan frekuensi sudut alamiah arus picu  $\omega_n$ . Untuk nilai kapasitor  $C_M$  yang tetap, perubahan tegangan awal kapasitor hanya berpengaruh terhadap amplitudo arus picu. Untuk memprediksi besar dan bentuk arus picu dilakukan simulasi.

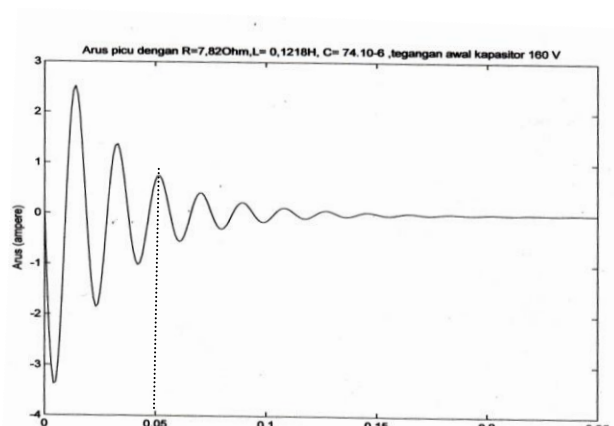
Simulasi arus picu menggunakan program MATLAB, dilakukan dengan langkah seperti bagan alir pada Gambar 5.14. *Listing program* simulasi diberikan pada Lampiran L4. Besar dan bentuk gelombang arus picu hasil simulasi disajikan pada Gambar 5.15 dan Gambar 5.16



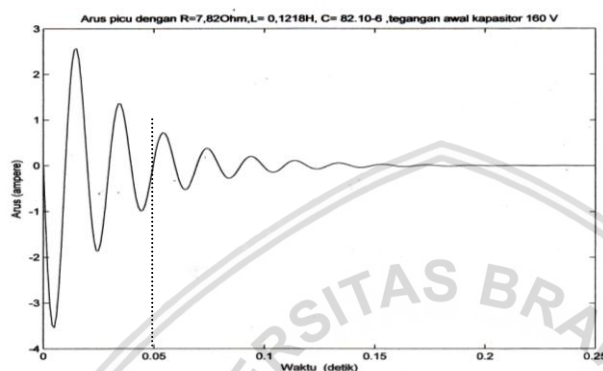
Gambar 5.14: Bagan alir program simulasi arus picu



5.15a: Nilai kapasitor penguat  $54 \mu F$ , tegangan awal kapasitor 160 V.

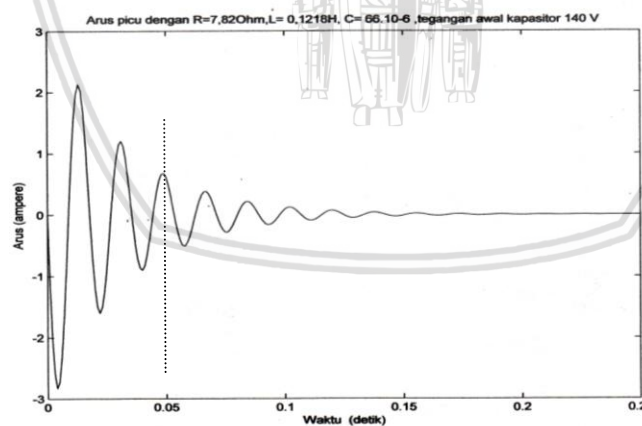


5.15b: Nilai kapasitor penguat  $68 \mu F$ , tegangan awal kapasitor 160 V.

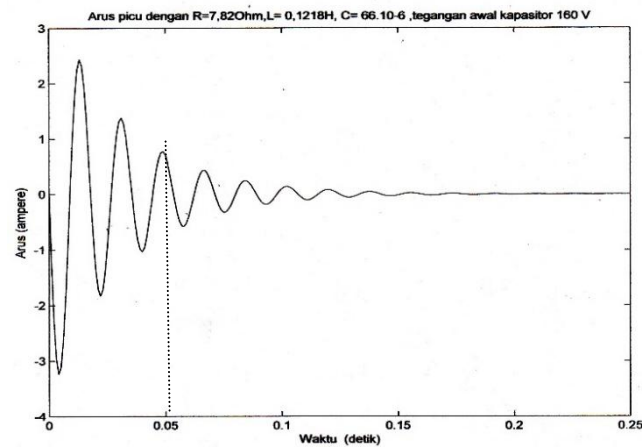


5.15c: Nilai kapasitor penguat  $82 \mu F$ , tegangan awal kapasitor 160 V

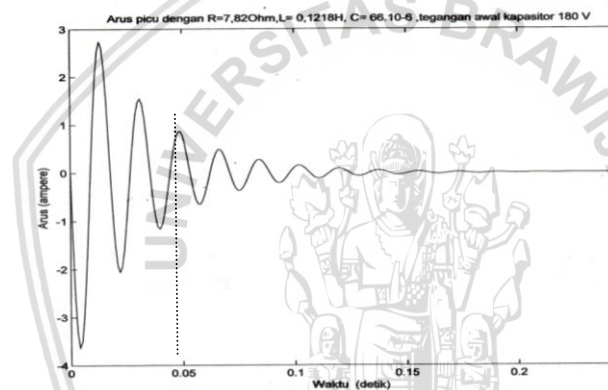
Gambar 5.15: Hasil simulasi pengaruh nilai kapasitor penguat  $C_M$  terhadap gelombang arus picu dengan tegangan awal kapasitor 160 volt



5.16a: Gelombang arus picu hasil simulasi dengan tegangan awal kapasitor 140 V



5.16b: Gelombang arus picu hasil simulasi dengan tegangan awal kapasitor 160 V



5.16c: Gelombang arus picu hasil simulasi dengan tegangan awal kapasitor 180 V

Gambar 5.16: Hasil simulasi pengaruh nilai tegangan awal terhadap gelombang arus picu dengan nilai kapasitor  $68 \mu\text{F}$ .

Dari Gambar 5.15 dan Gambar 5.16, terbukti bahwa perubahan nilai kapasitor menyebabkan perubahan frekuensi sudut dan amplitudo arus picu. Perubahan nilai tegangan awal kapasitor hanya menyebabkan perubahan amplitudo arus picu.

### 5.2.2 Proses pengasutan

Proses pengasutan generator induksi satu fasa penguatan sendiri daya rendah putaran rendah dilaksanakan dalam kondisi tanpa beban (Santoso, *et al.*, 2016). Di samping operasi tanpa beban, harus dipasang dua kapasitor penguat. Satu kapasitor dipasang pada kumparan utama dan satu kapasitor dipasang pada kumparan bantu. Nilai kapasitor penguat yang diperlukan di atas keperluan generator tanpa beban, dan di bawah keperluan generator dengan beban nominal (Hanafy, *et al.*, 2008; Boora, 2009; Santoso, *et al.*, 2016).

Dari Subbab 5.1.6 diperoleh nilai-nilai kapasitor sebagai berikut:

- Pada kumparan utama untuk beban nominal  $C_{Mfl} = 82 \mu F$  dan untuk kondisi tanpa beban  $C_{Mnl} = 54 \mu F$
- Pada kumparan bantu untuk beban nominal  $C_{Afl} = 41 \mu F$  dan untuk kondisi tanpa beban  $C_{Anl} = 27 \mu F$

Dengan mengambil nilai antara didapatkan:

Untuk kumparan utama

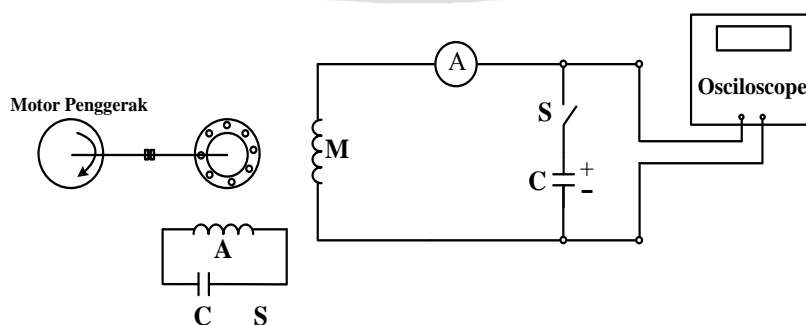
$$C_M = \frac{C_{Mfl} + C_{Mnl}}{2} \mu F = \frac{82 + 54}{2} \mu F = 68 \mu F$$

Untuk kumparan bantu

$$C_A = \frac{C_{Afl} + C_{Anl}}{2} \mu F = \frac{41 + 27}{2} \mu F = 34 \mu F$$

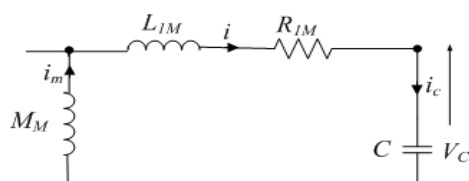
Pada proses pengasutan, pemecutan hanya dilakukan pada kumparan utama, sedang kapasitor kumparan bantu sudah harus terhubung sebelum proses pengasutan dilakukan (Santoso, *et al.*, 2016). Bila dipicu pada kedua kumparan secara bersamaan tidak dijamin arus yang mengalir sefasa, sehingga kemagnetannya saling melemahkan.

Rangkaian untuk proses pengasutan seperti pada Gambar 4.14 yang dilukis kembali menjadi Gambar 5.17.



Gambar 5.17: Rangkaian uji pengasutan generator induksi penguatan sendiri

Model rangkaian proses pengasutan untuk Gambar 5.17 seperti Gambar 5.11 yang dilukis kembali menjadi Gambar 5.18.





Gambar 5.18: Rangkaian pengganti generator induksi tanpa beban

Dalam pengasutan resistansi ekuivalen  $R = R_{IM} + R_{CM}$ , sedang induktansi kemagnetan  $M_M$  tidak dijumlahkan dengan induktansi bocor  $L_{IM}$  (Hancock, 1974). Untuk kemudahan penulisan, dalam analisis ini simbol  $M_M$  diganti dengan  $M$ .

Dengan adanya pemicuan, arus pengasutan generator induksi  $i_g$  menjadi penjumlahan dua komponen arus. Dua komponen arus tersebut adalah arus generator karena tegangan remanensi pada Persamaan (2-31) dan arus picu pada Persamaan (5-27), yaitu:

$$i_g = i + i_N$$

$$i_g = I_r e^{-\left(\frac{(R-M\frac{d\theta}{dt})}{2L}\right)t} \sin\left(\sqrt{\frac{1}{LC_M} - \frac{(R-M\frac{d\theta}{dt})^2}{(2L)^2}}\right)t +$$

$$\left(-9,671 \frac{V_C}{\omega_n} e^{-47,485t} \sin\omega_n t\right) \text{ A} \quad (5-28)$$

$\frac{d\theta}{dt}$  adalah kecepatan sudut mekanik yang nilainya tergantung dari putaran rotor generator  $n_r$ ,

$$\frac{d\theta}{dt} = \omega_{mek} = 2\pi n_r \text{ (rad/s)} \quad (5-29)$$

$$i_g = I_r e^{-\left(\frac{(R-M\omega_{mek})}{2L}\right)t} \sin\left(\sqrt{\frac{1}{LC_M} - \frac{(R-M\omega_{mek})^2}{(2L)^2}}\right)t +$$

$$\left(-9,671 \frac{V_C}{\omega_n} e^{-47,485t} \sin\omega_n t\right) \text{ A} \quad (5-30)$$

$I_r$  : amplitudo arus generator karena tegangan remanensi

$$\text{Frekuensi sudut generator induksi: } \omega_g = \left(\sqrt{\frac{1}{LC_M} - \frac{(R-M\omega_{mek})^2}{(2L)^2}}\right) \quad (5-31)$$

$$\text{Untuk } n_r = 500 \text{ rpm} = \frac{500}{60} \text{ rps} = 8,333 \text{ rps}$$

$$\omega_{mek} = 2 \times 3,14 \times 8,333 \text{ rad/s} = 52,333 \text{ rad/s}$$

Dengan memasukkan nilai resistansi ekuivalen generator tanpa beban  $R_{Mnl} = 9,28 \Omega$  dan induktansi ekuivalen generator tanpa beban  $L_{Mnl} = 0,1034 \text{ H}$ , serta  $C = 68 \mu\text{F}$  ke dalam Persamaan (5-30) didapat:

$$i_g = I_r e^{-\left(\frac{(9,82 - \omega_{mek}M)}{0,2068}\right)t} \sin\left(\sqrt{\frac{10^6}{0,1034 \times 68} - \frac{(9,28 - \omega_{mek}M)^2}{0,2068^2}} t + \left(-9,671 \frac{V_C}{\omega_n} e^{-47,485t} \sin \omega_n t\right) \text{ A} \quad (5-32)$$

$$i_g = I_r e^{-(47,485 - 4,836\omega_{mek}M)t} \times \sin\left(\sqrt{142223,234 - \frac{(9,28 - \omega_{mek}M)^2}{(0,2068)^2}} t + \left(-9,671 \frac{V_C}{\omega_n} e^{-47,485t} \sin \omega_n t\right) \text{ A}$$

Dalam penelitian ini, amplitudo tegangan remanensi yang dibangkitkan sangat rendah di bawah 1 volt sehingga arus karena tegangan remanensi dapat diabaikan. Dengan adanya pemecuan, amplitudo awal arus pengasutan menjadi sama dengan amplitudo arus picu.

Arus pengasutan generator menjadi:

$$i_g = -9,671 \frac{V_C}{\omega_n} e^{-(47,485 - 4,836\omega_{mek}M)t} \times \sin\left(\sqrt{142223,234 - \frac{(9,82 - \omega_{mek}M)^2}{(0,4168)^2}} t + \left(-9,671 \frac{V_C}{\omega_n} e^{-47,485t} \sin \omega_n t\right) \text{ A}$$

$$i_g = -9,671 \frac{V_C}{\omega_n} e^{-(47,485 - 4,836\omega_{mek}M)t} \sin \omega_g t + \left(-9,671 \frac{V_C}{\omega_n} e^{-47,485t} \sin \omega_n t\right) \text{ A} \quad (5-33)$$

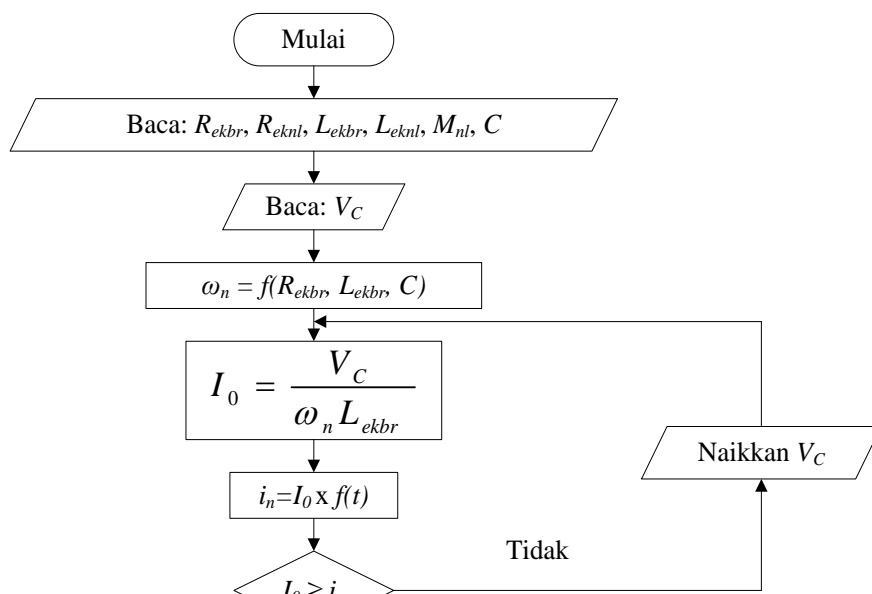
$$\text{dengan } \omega_g = \left(\sqrt{142223,234 - \frac{(9,82 - \omega_{mek}M)^2}{(0,4168)^2}}\right) \text{ Rad/s}$$

Dari Persamaan (5-33) terlihat bahwa untuk nilai resistansi, induktansi, dan kapasitor yang ditentukan, nilai arus pengasutan tergantung pada tegangan awal kapasitor  $V_C$ , kecepatan sudut mekanik  $\omega_{mek}$ , kecepatan sudut alamiah  $\omega_n$ , dan induktansi kemagnetan  $M$  yang nilainya berubah terhadap arus. Dari rangkaian pengganti Gambar 5.17, terlihat bahwa arus kapasitor  $i_C$  sama dengan arus generator  $i_g$ , tegangan kapasitor  $V_C$  sama dengan tegangan terminal generator. Oleh karena itu, tegangan terminal generator dapat diperoleh dari reaktansi  $X_C$  dikalikan dengan arus generator  $i_g$ , dengan menggunakan persamaan:

$$v_g = X_C \times i_g$$

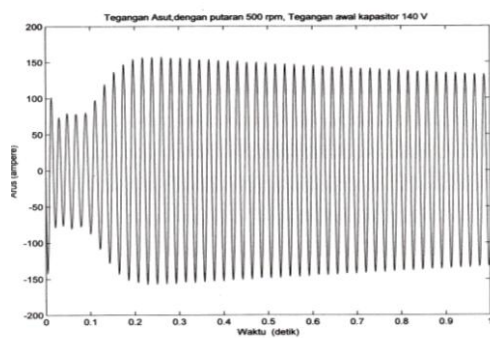
$$v_g = X_C \left\{ -9,671 \frac{V_C}{\omega_n} e^{-(47,485 - 4,836 \omega_{mek} M)t} \sin \omega_g t + \left( -9,671 \frac{V_C}{\omega_n} e^{-47,485 t} \sin \omega_n t \right) \right\} V \quad (5-34)$$

Program simulasi proses pengasutan menggunakan program MATLAB dengan bagan alir seperti Gambar 5.19 dan *listing program* simulasi pengasutan diberikan pada Lampiran L4. Bentuk gelombang tegangan pengasutan hasil simulasi disajikan pada Gambar 5.20.

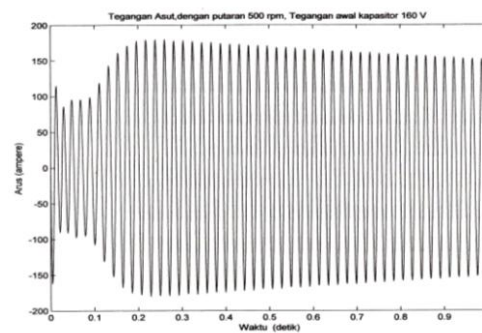




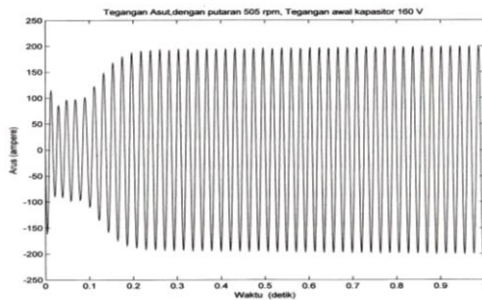
ambar 5.19: Bagan alir program simulasi proses pengasutan



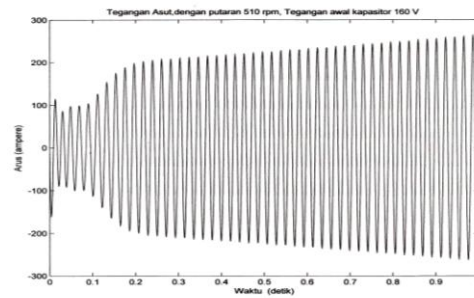
Gambar 5.20a



Gambar 5.20b



Gambar 5.20c



Gambar 5.20d

Gambar 5.20: Bentuk gelombang tegangan proses pengasutan hasil simulasi

Keterangan Gambar 5.20:

- Gambar 5.20a: Gelombang tegangan pengasutan, putaran generator 495 rpm dengan tegangan awal kapasitor 160 V.
- Gambar 5.20b: Gelombang tegangan pengasutan, putaran generator 500 rpm dengan tegangan awal kapasitor 160 V.
- Gambar 5.20c: Gelombang tegangan pengasutan, putaran generator 505 rpm dengan tegangan awal kapasitor 160 V.
- Gambar 5.20d: Gelombang tegangan pengasutan, putaran generator 510 rpm dengan tegangan awal kapasitor 160 V.

Berdasarkan Persamaan (5-34) dan hasil simulasi yang disajikan pada Gambar 5.20, dapat disimpulkan keberhasilan pengasutan ditentukan oleh nilai impedansi dan putaran generator. Untuk tegangan awal kapasitor penguat yang sama sebesar 160 V, putaran di bawah putaran sinkron 495 rpm, tegangan yang dibangkitkan generator dapat meningkat tetapi menyusut kembali hingga ke nol volt. Untuk putaran 2% di atas putaran sinkron (510 rpm) tegangan generator terus meningkat hingga di atas tegangan nominal.

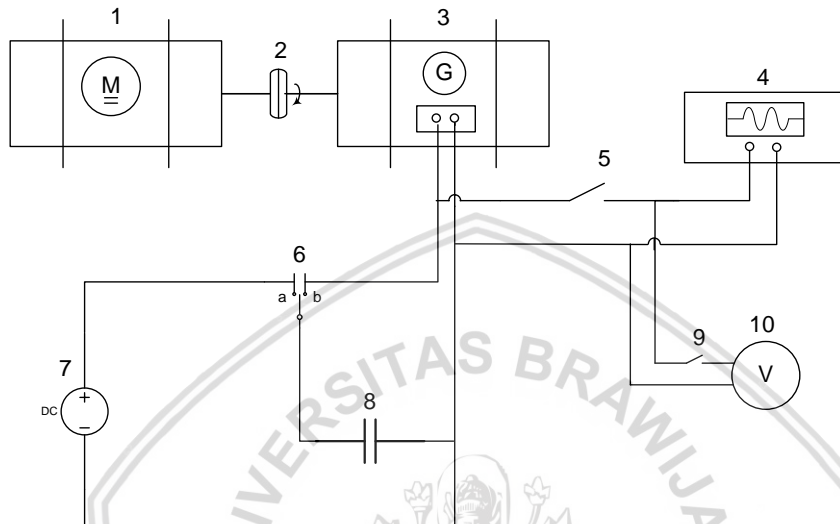
### 5.3 Eksperimen Arus Picu dan Proses Pengasutan

Proses pengasutan generator induksi berlangsung dengan selang waktu antara 0,8 detik sampai dengan 1,2 detik (Mismail, 1989; Ojo, *et al.*, 1995; Bodson, *et al.*, 2012; Leicht, *et al.*, 2013). Oleh karena itu dalam eksperimen ini, selang waktu yang digunakan antara 0,25 detik hingga 1 detik.

Hasil eksperimen di laboratorium merupakan rekaman gelombang arus picu dan gelombang tegangan pengasutan yang direkam menggunakan oscilloscope dengan selang waktu 0,25 detik untuk arus picu, dan selang waktu 1 detik untuk tegangan pengasutan.

Pengasutan dilakukan pada putaran di sekitar putaran sinkron dengan tegangan awal kapasitor yang berbeda. Nilai tegangan awal kapasitor yang dipilih didasarkan amplitudo awal arus picu mendekati arus generator tanpa beban.

Eksperimen untuk mendapatkan arus picu dan tegangan pengasutan dilakukan dengan skema bagan peralatan seperti Gambar 5.21.

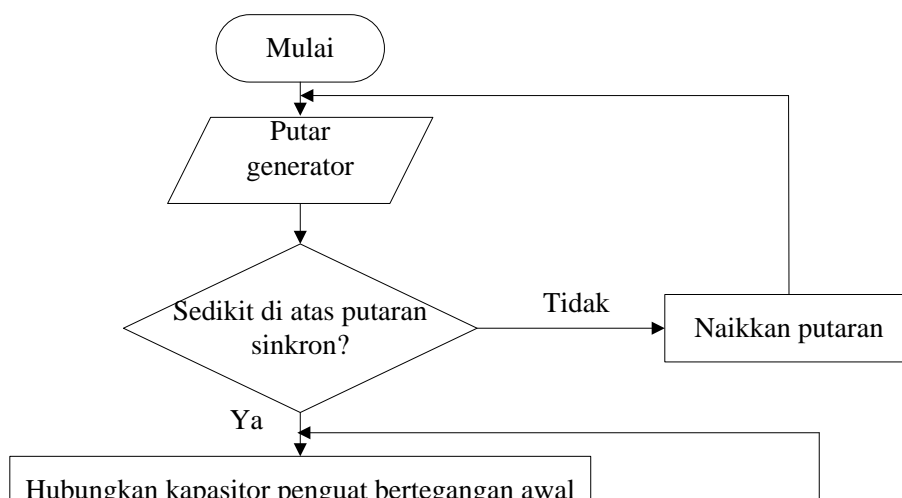


Gambar 5.21: Skema hubungan peralatan untuk arus picu dan tegangan pengasutan

Keterangan Gambar 5.21

1. Mesin penggerak, motor arus searah penguat terpisah 5 kW
2. Kopling mekanik
3. Generator induksi satu fasa penguatan sendiri yang diteliti
4. Oscilloscope, alat tampilan dan perekam gelombang arus picu dan tegangan asut,
5. Saklar penghubung antara terminal generator dengan oscilloscope dan volt meter
6. Saklar pindah
7. Sumber tegangan searah
8. Kapasitor penguat
9. Saklar putus/sambung antara volt meter dengan terminal oscilloscope.
10. Volt meter, alat ukur untuk memperjelas apakah tegangan sudah nominal

Eksperimen dilaksanakan dengan urutan kerja seperti skema bagan alir Gambar 5.22



Gambar 5.22: Bagan alir urutan kerja eksperimen proses pengasutan

Proses pengasutan dilaksanakan dengan langkah-langkah seperti bagan alir Gambar 5.22:

1. Persiapan dengan lidah kontak saklar pindah (6) dalam Gambar 5.21 pada posisi a, kapasitor terhubung dengan sumber tegangan searah, terjadi pengisian energi ke kapasitor.
2. Putar generator induksi hingga dicapai putaran sedikit di atas putaran sinkron
3. Tetap jaga saklar penghubung volt meter (9) tetap terbuka, dilanjutkan dengan penutupan saklar penghubung (5) antara terminal generator dengan oscilloscope
4. Memindahkan lidah kontak saklar pindah (6) pada posisi b, terjadi pelepasan energi kapasitor sehingga mengalir arus picu ke dalam generator.
5. Rekam arus picu dan tegangan pengasutan menggunakan oscilloscope,  
Bilamana rekaman oscilloscope dalam selang waktu satu detik tegangan kembali menyusut menuju nol, diulangi mulai dari langkah 1 hingga 5 dengan tegangan awal kapasitor yang lebih tinggi hingga tegangan generator dalam keadaan mantap dicapai.
6. Tegangan generator yang sudah dalam keadaan mantap diukur menggunakan volt meter dengan jalan menutup saklar penghubung (9).



Bilamana tegangan belum mencapai nominal, putaran generator dinaikkan hingga dicapai tegangan nominal.

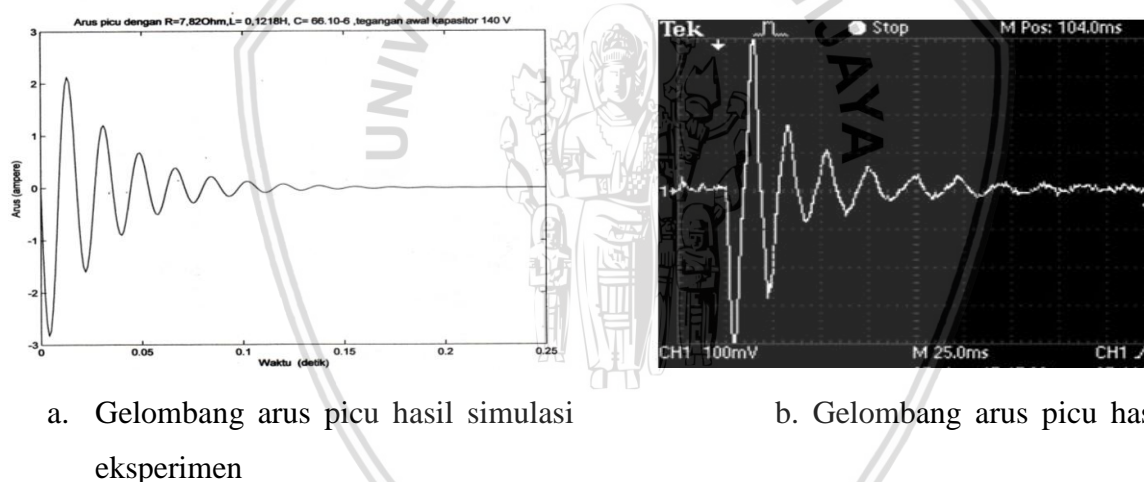
Untuk mendapatkan arus picu yang dikerjakan dimulai dari 1 loncat ke 3 (generator tidak diputar) dan berhenti pada langkah ke 5.

Gelombang arus picu dan gelombang tegangan pengasutan hasil simulasi dibandingkan dengan hasil eksperimen disajikan pada Subbab 5.3.1 untuk arus picu, dan Subbab 5.3.2 untuk tegangan pengasutan.

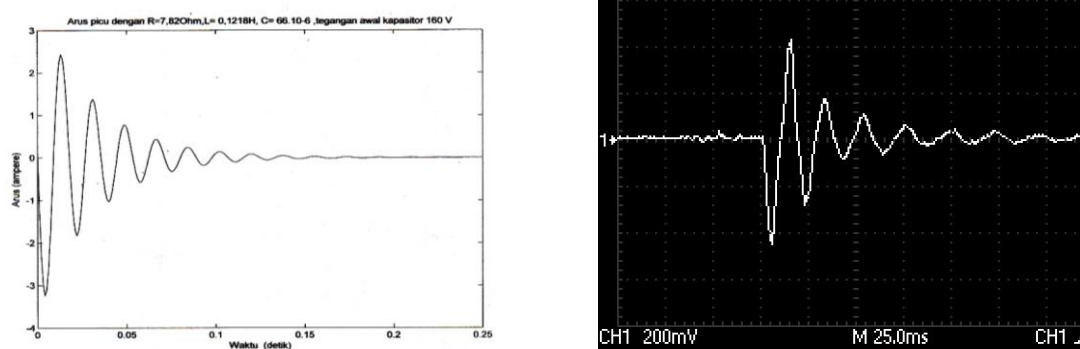
### 5.3.1. Perbandingan gelombang arus picu hasil simulasi dengan hasil eksperimen

Gelombang hasil simulasi disandingkan dengan gelombang hasil eksperimen untuk mengklarifikasi kebenaran hipotesis proses pengasutan.

Dengan nilai kapasitor yang tetap dan nilai tegangan awal kapasitor tidak tetap, bentuk gelombang arus picu yang dihasilkan diberikan pada Gambar 5.23 dan Gambar 5.24



Gambar 5.23: Gelombang arus picu dengan  $C_M = 68 \mu\text{F}$ , tegangan awal kapasitor 140 V



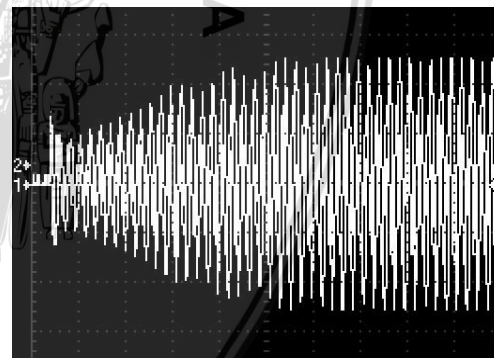
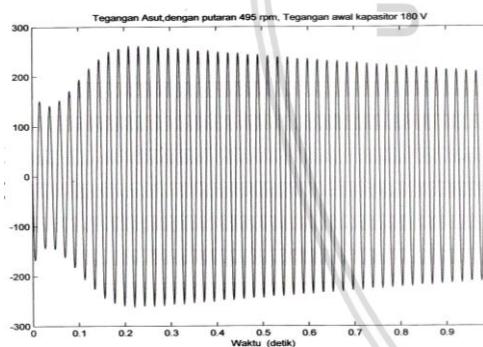
- a. Gelombang arus picu hasil simulasi      b. Gelombang arus picu hasil eksperimen
- Gambar 5.24: Gelombang arus picu dengan  $C_M = 68 \mu\text{F}$ , tegangan awal kapasitor 160 V

Gambar 5.23a dibandingkan dengan Gambar 5.23b, terlihat bentuk gelombang hampir sama. Begitu juga Gambar 5.24a hampir sama dengan Gambar 5.24b. Amplitudo pada Gambar 5.24b kelihatan kecil karena A/div pada oscilloscope diperbesar.

Dapat disimpulkan bahwa nilai tegangan awal kapasitor tidak berpengaruh terhadap frekuensi sudut yang dibangkitkan, melainkan hanya berpengaruh pada nilai amplitudo arus picu. Frekuensi arus picu hanya ditentukan oleh nilai impedansi generator dan nilai kapasitor penguat.

### 5.3.2. Perbandingan gelombang tegangan hasil simulasi dengan hasil eksperimen

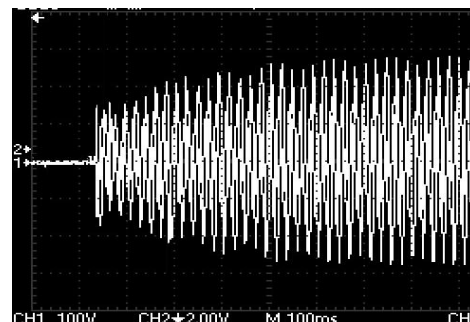
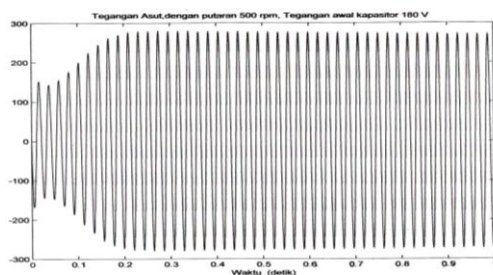
Eksperimen pengasutan dibuat putaran sekitar putaran sinkron dengan tegangan awal kapasitor penguat yang berbeda. Gelombang tegangan proses pengasutan hasil simulasi yang disandingkan dengan hasil eksperimen disajikan pada Gambar 5.25 sampai dengan Gambar 5.28.



5.25a: Tegangan asut hasil simulasi

5.25b: Tegangan asut hasil eksperimen

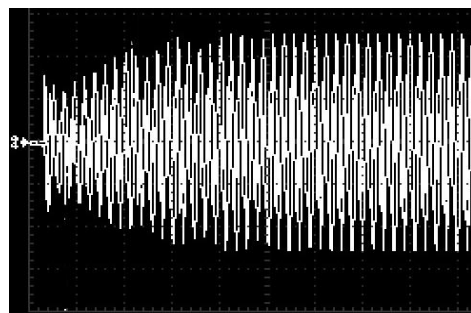
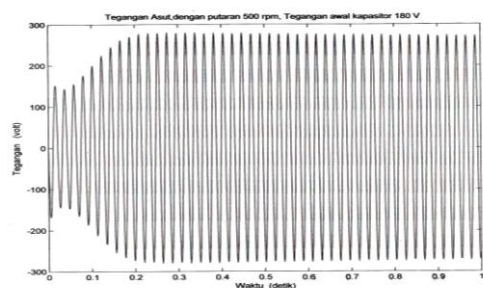
Gambar 5.25: Gelombang tegangan pengasutan putaran 500 rpm, tegangan awal kapasitor 140 V.



5.26a: Tegangan asut hasil simulasi

5.26b: Tegangan asut hasil eksperimen

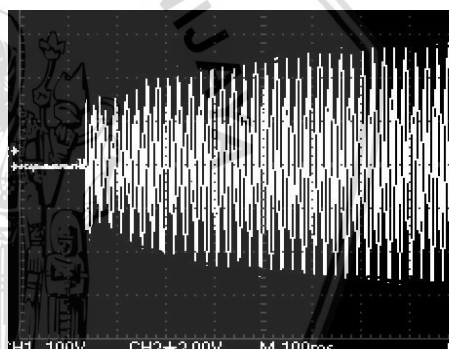
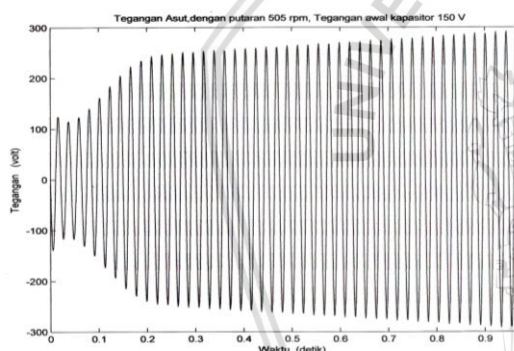
Gambar 5.26: Gelombang tegangan pengasutan, putaran 500 rpm, tegangan awal kapasitor 160 V



5.27a: Tegangan asut hasil simulasi

5.27b: Tegangan asut hasil eksperimen

Gambar 5.27: Gelombang tegangan pengasutan, putaran 505 rpm, tegangan awal kapasitor 160 V



5.28a: Tegangan asut hasil simulasi

5.28b: Tegangan asut hasil eksperimen

Gambar 5.28: Gelombang tegangan pengasutan, putaran 510 rpm, tegangan awal kapasitor 160 V

Berdasarkan hasil simulasi dan eksperimen, pengasutan dengan putaran di bawah putaran sinkron (Gambar 5.25) tegangan terus menyusut menuju nol. Dengan tegangan awal kapasitor diperbesar, untuk putaran di bawah putaran sinkron pengasutan tetap tidak berhasil.

Generator yang diputar pada putaran sinkron, dengan tegangan awal yang menghasilkan arus picu awal mendekati arus generator tanpa beban, tetap terjadi penyusutan tegangan.

Pengasutan dengan putaran 1% di atas putaran sinkron (505 rpm) dengan tegangan awal kapasitor 160 V, tegangan yang dibangkitkan generator meningkat hingga mantap

tetapi belum dapat mencapai nominal. Hal ini disebabkan putaran generator yang turun sedikit di bawah putaran sinkron.

Pengasutan dengan putaran 2% di atas putaran sinkron (510 rpm) dengan tegangan awal kapasitor 160 V, tegangan yang dibangkitkan generator terus meningkat hingga dapat melebihi nilai tegangan nominal.

Nilai ambang putaran generator tanpa beban dapat ditentukan dari Persamaan (5-28). Agar tegangan generator dapat mencapai mantap, generator diputar pada kecepatan ambangnya. Nilai ambang kecepatan sudut mekanik dapat ditentukan dari pengali pangkat eksponensial suku pertama ( $i$ ) pada Persamaan (5-28) yang disamakan dengan 0 (nol):

$$\begin{aligned}\frac{R-M\frac{d\theta}{dt}}{2L} &= 0 \\ R - M\frac{d\theta}{dt} &= 0 \\ \frac{d\theta}{dt} &= \frac{R}{M}\end{aligned}\quad (5-35)$$

Secara teoritis, arus tanpa beban generator yang diteliti sebesar 3,73 A. Nilai arus sebesar 3,73 A ini pada Tabel 5.5 terletak antara baris 14 ( $I=3,5$  A;  $M_{14}=0,1802$  H) dan baris 15 ( $I=3,75$  A;  $M_{15}=0,1756$  H). Nilai induktansi kemagnetan  $M$  dengan arus sebesar 3,73 dihitung dengan pendekatan:

$$M = \frac{M_{14} + M_{15}}{2} \text{ H} = \frac{0,1802 + 0,1756}{2} \text{ H} = 0,1779 \text{ H}$$

dengari nilai resistansi ekuivalen  $R = 9,82 \Omega$  dan induktansi kemagnetan  $M = 0,1779$  H dimasukkan ke dalam Persamaan (5-35) diperoleh,

$$\frac{d\theta}{dt} = \omega_{mek} = \frac{R}{M} = \frac{9,82}{0,1779} = 52,16 \text{ rad/s}.$$

Dari persamaan kecepatan sudut  $\omega_{mek} = 2 \times \pi \times n$ , didapat putaran ambang:

$$n = \frac{52,16 \times 60}{2 \times 3,14} \text{ rpm} = 504,91 \text{ rpm}$$

Seperti yang terlihat pada Gambar 5.28, akibat putaran yang melebihi ambang putaran generator (510 rpm), maka tegangan generator tanpa beban terus meningkat hingga melebihi nilai nominal.

Dengan nilai kapasitor pada kumparan utama sebesar  $68 \mu\text{F}$ , tegangan awal kapasitor yang menjamin keberhasilan proses pengasutan minimum sebesar 160 volt.

Energi yang tersimpan dalam kapasitor:

$$W_C = \frac{1}{2} CV^2 \text{ J} = \frac{1}{2} \times 68 \times 10^{-6} \times 160^2 \text{ J} = 0,8704 \text{ J}$$

Induktansi kemagnetan generator dari hasil pengukuran yang tersaji pada Tabel 5.3 baris 15 kolom 7,  $M = 0,1034$  H. Pada kondisi tanpa beban diperhitungkan arus generator  $I_g = 3,73$  A, maka energi yang tersimpan pada kumparan generator:

$$W_m = \frac{1}{2} LI^2 \text{ J} = \frac{1}{2} \times 0,1034 \times 3,73^2 \text{ J} = 0,7192 \text{ J}$$

Dari perhitungan, terlihat bahwa dengan tegangan kapasitor 160 V, energi yang tersimpan dalam kapasitor lebih besar dari pada energi pada induktansi kumparan stator generator. Oleh karena itu, meskipun amplitudo awal arus picu sedikit lebih rendah dari arus generator tanpa beban, proses pengasutan dapat berhasil.





## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitan dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan dalam penelitian ini antara lain :

1. Penggunaan Celebrity endorsement yang dilakukan dalam kegiatan pemasaran mampu menciptakan brand credibility.
2. Brand credibility yang dimiliki oleh produsen mampu membangun brand equity kepada konsumen
3. Celebrity endorsement tidak berpengaruh secara langsung terhadap brand equity. Hal ini dikarenakan pertimbangan konsumen dalam membeli produk atau sikap konsumen terhadap suatu produk tidak hanya berdasarkan pada endorser yang digunakan produsen dalam melakukan kegiatan periklanannya.
4. Brand credibility memediasi hubungan antara celebrity endorsement terhadap brand equity. hal ini dikarenakan dalam memutuskan suatu pembelian atau membangun minat beli konsumen dibutuhkan kepercayaan akan merek suatu produk terlebih jika transaksi dilakukan secara online.

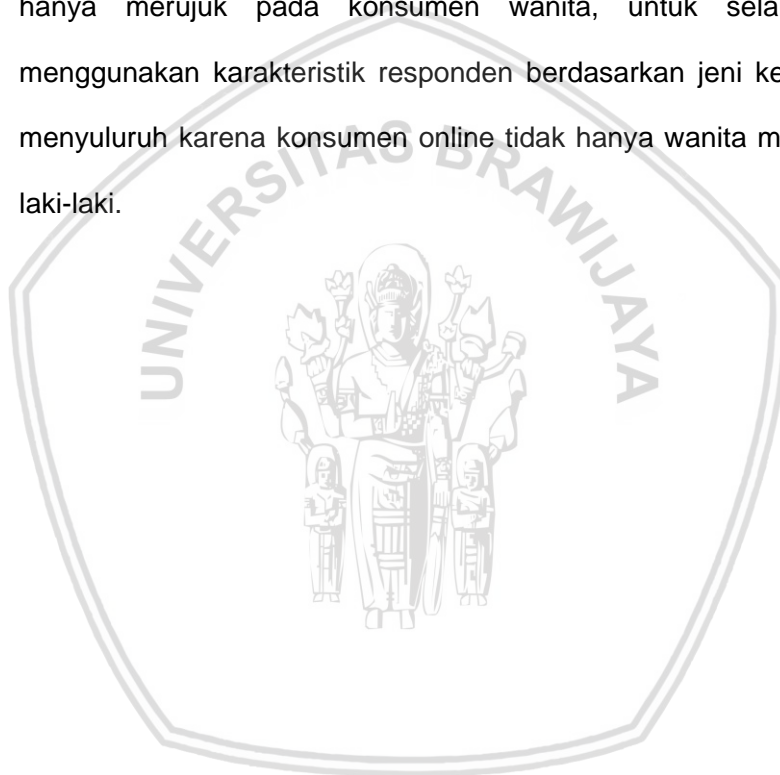
## 6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dijelaskan sebelumnya, saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini antara lain :

1. Bagi pihak perusahaan
  - a. Pemilihan endorser yang tepat karena endorser yang bisa mewakili produk dengan tepat mampu meningkatkan brand credibility yang cukup tinggi. Hendaknya pemilihan endorser harus sesuai dengan karakteristik produk.
  - b. Hendaknya perusahaan bisa menjaga citra merek melalui kesesuaian informasi yang diberikan dengan kenyataan serta mampu menjaga konsistensi kualitas terlebih pada perusahaan atau produsen yang memasarkan produk secara online dimana konsumen akan mempertimbangkan secara matang citra merek sebelum melakukan pembelian karena konsumen tidak bisa melihat dan menilai barang secara langsung. Tidak sedikit keluhan konsumen terhadap produsen online dikarenakan spesifikasi barang tidak sesuai dengan informasi yang diberikan.
  - c. Bagi merek baru terlebih lagi onlineshop baru, hendaknya memprioritaskan pembentukan citra merek terlebih dahulu agar mampu menciptakan kepercayaan terhadap konsumen. Celebrity endorsement dalam kegiatan pemasaran dapat dilakukan pada pemasaran tingkat selanjutnya, tidak hanya efektifitas, penggunaan celebrity endorsement juga membutuhkan biaya yang cukup besar.



2. Bagi peneliti yang akan datang.
  - a. Penelitian ini hanya dilakukan pada media sosial Instagram. Pada penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan media sosial lain yang ada atau dilakukan terhadap suatu merek tertentu yang tidak hanya dikenal dalam sosial media.
  - b. Karakteristik responden yang terbatas pada jenis kelamin. Penelitian ini hanya merujuk pada konsumen wanita, untuk selanjutnya bisa menggunakan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin secara menyeluruh karena konsumen online tidak hanya wanita melainkan juga laki-laki.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aaker, David A. Managing. 1991. *Brand Equity : Capitalizing on the Value of a Brand Name*. The Free Press, New York.
- Adi, R. N. 2013. *Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keputusan Pembelian dengan Sistem Pre-Order Secara Online (Studi Pada Kasus Online Shop Chopper Jersey)*. Semarang : Undip
- Amos, C., Holmes, G dan Strutton D., 2008. *Internatonal Journal of Advertising : Exploring the Relationship Between Celebrity Endorser Effects and Advertising Effectiveness*. Pp 209-234. Science Direct
- Arikunto Suharsimi. 2005. *Manajemen Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta
- Atkin, C dan Block, M. 1983. Effectiveness of Celebrity Endorsers. *Journal of Advertisig Researh*. Vol 23 No 1 pp 57-61
- Austad, David H. Silvera (2004). Factors Predicting the Effectiveness of Celebrity Endorsement Advertisements. *Journal of Marketing*. Vol 38 pp 1509-1526
- Baron, R. M., and Kenny, D. A. 1986. The noderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, Strategic, and Statistical Consideration. *Journal of Personality and Social Psychology*. Vol 51. Pp 1173-1182
- Belch, G.E., & Belch, M.A. 2001. *Advertising and Promotion : An Integrated Marketing Communication Perspective (5<sup>th</sup> Edition)*. Boston : Irwin/MaGraw-Hill. Pp 306-319. Elsevier
- Biswas, D., A Biswas dan N. Das. 2006. The Differential Effects of Celebrity and Expert Endorsement on Consumer Risk Perception. *Journal of Advertising* 35 (2); pp 17-31
- Cooper, Donald R dan Pamela Schindler. 2008. *Business Research Methods*. McGraw-Hill Companies, Inc. New York

- Dwivedi, Abhisek. Lester W Johson dan Robert E Mc.Donald. 2015. Celebrity Endorsement, Self-Brand Conncection and Consumer-Based Brand Equity. *Journal of Product and Brand Managemen*. Vol 24, pp 449-461
- Elwalda, Abdulaziz., Kevin Lu dan Maged Ali. 2015. Perceived Derived Attributes of Online Customer Review. *Journal of Computers in Human Behavior*.
- Endrogan, B.Z, Baker, M.J and Tagg. 2001. Selecting Celebrity Endorser : The Practitioner's Perspective. *Journal of Advertising Research*.
- Erdem, T dan Swait, J. 1998. Brand Equity as Signaling Phenomenom: *Journal of Consumer Psychology*, Vol 7 No 2
- Erdem, T dan Swait, J. 2002. The Impact of Brand Credibility on Consumer Price Sensitivity, *Intern.J. of Research in Marketing*
- Erdem T dab Swait, J. 2004. Brand Credibility, Brand Consideration and Choice, *Journal of Consumer Research* Vol. 31 No 1
- Fiske, S.T dan Taylor. 1991. *Social Cognition*. 2<sup>nd</sup> Editon. McGraw Hill. New York. America
- Fiitriana, Stella. 2013. *Pengaruh Efektivitas Iklan Terhadap Minat Beli yang Dimediasi oleh Citra Merek*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Glichrist, P. 2005. Local Heroes or Global Stars in Allison. L (edition),The Global Politics of Sport; The Role of Global Institution in Sport. Routledge. London. P 126
- Glodsmith, R., Lafferty, B., dan Newell, S. 2000. *Journal of Advertising*; The Impact of Corporate Credibility and Celebrity Credibility on Consumer Reaction to Advertisements and Brand, pp 43-54.
- Ghozali,G. 2006. Structural Equation Modeling : Metode Alternatif dengan Partial Least Square. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Han, E., Ki, E. 2010. Developing a Measure of Celebrity Reputation. *Journal of Public Relation Review* 36 (2), page 199-201

- Hardjanti, Adiati dan Hari Siswanto. 2014. Pengaruh Dimensi Endorsee Credibility dan Brand Credibility Terhadap Dimensi Consumer-Based Brand Equity
- Herstein, R dan Mitki, Y. 2008. Tourism Review; From Branded to Endorsement Corporate Identify Strategy; the Case of the Fattals Hotel Management Group pp 48-56
- Instagram.com
- Keller, K.L. 1998. Strategic Brand Management; Building, Measuring, and Managing Brand Equity. Prentice-Hall. Upper Saddle River. New Jersey.
- Keller, K.L 1993. Conceptualizing, Measuring and Managing Customer-Based Brand Equity. *Journal of Marketing*. Vol. 57 No 1, pp 1-22
- Keller, K.L .2013. *Strategic Brand Management* : Buildng, Measuring and Managing Brand Equity. Pearson Educaton, Essex.
- Kelman, H dan Hovland, C. 1953. Reinstatement of The communicator In Delayed Measurement of Opinion Change. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 48 pp 327-335
- Ketchen Jr., D. J. Adams dan G. Shook. 2008. Understanding and Managing CEO Celebrity. *Bussiness Horizon* 51, pp 529-534
- Kim, M.S dan Ahn, J. H. 2007. Management of Trust in The E-Market Place : The Role of Buyer's Experience in The Building Trust. *Journal of Information Technology*. Vol 22 No 2 pp 119-132.
- Kim, Samue Seongseop., Jinsoo Lee dan Bruce Prideaux. 2014. *International Journal of Hospitality Management*; Effect of Celebrity Endorsement on Tourists' Perception of Corporate Image, Corporate Credibility and Corporate Loyalty. Pp 131-145. Science Direct
- Koernig, S., dan Boyd T. 2009. To Catch a Tiger or Let Him Go ; the Match-up Effect and Athlete Endorser for Sport and non-sport Brand. *Sport Marketing Quartely* 18 (1) pp 24-37.

- Kotler, Phillip dan Gery Amstrong. 2004. Dasar-Dasar Manajemen Pemasaran. Terj. Slexander Sindoro. Jakarta : Prenhallindo.
- Kotler, Philip dan Kevin Lane Keller. 2009. Manajemen Pemasaran. PT Indeks
- Latiff, Zulkifli Abd dan Nur Ayuni Safira Safiee. 2015. The Third Information System International Conference; New Business Set Up for Branding Strategies on Social Media-Instagram. Pp 1323. Science Direct.
- Lynch J, Schuler,D. 1994. The Match-Up Effect of Spokesperson And Product Congruency; a Schema Theory Interpretation. Vol 11 No5. Pp 417-445
- Maholtra, Naresh. 2004. *Riset Pemasaran : Pendekatan Terapan*, Edisi Keempat Alih Bahasa; Saleh Rusyadi Maryam. Jakarta ; PT Indeks Kelompok Gramedia
- Marketeers Magazine. 2015. Youth Women Netizen Monitoring in Social Media. MarkPluc. Inc. Jakarta; Indonesia
- Miciak, Alan R dan Shanklin, William L. 1994. Choosing Celebrity Ensorser. *Marketing Management* Vol. 3 No 3, pp 50-60
- Newell, A. J. C dan Simon H.a. 1958. Element of Theory Human Problemsolving. *Psychological Review*, 65. Pp 151-166
- Noermijati. 2008. Aktualisasi Teori Herzberg, Suatu Kajian Terhadap Kepuasan Kerja dan Kinerja Spiritual Manajer Operasional di Perusahaan Kecil Rokok Sigaret Kretek Tangan di Wilayah Malang. Desertasi
- Ohanian, R. 1990. Construction and Validation of a Scale to Measure Celebrity Endorser' Perceived Expertise, Trustworthness and Attractiveness. *Journal of Advertising*. 19: American Academy of Advertising.
- Pringle, H. 2004. Celebrity Sells. Wiley. Leicester
- Rahardjo, Toto Susilo. 2011. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Motif Belanja Secara Online di Komunitas Kaskus Semarang. Semarang : Undip
- Royan, Frans. M. 2005. Marketing Selebrities dalam Iklan dan Strategi Selebritis Memasarkan Diri Sendiri. Elek Media Komputindo. Gramedia; Jakarta

- Sekaran, Uma. 2006. Metode Penelitian Bisnis. Jakarta : Salemba Empat
- Sumartono. 2002. Terperangkap Dalam Iklan. Bandung : Alfabeta
- Shimp, T. 2000. Advertising, Promotion; Supplemental Aspect of Integrated Marketing Communication, 5<sup>th</sup> Edition. The Druden Press. Fort Worth.
- Simamora, Bilson. 2004. Panduan Riset Perilaku Konsumen. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama
- Solimun. 2010. Analisis Multivariat Permodelan Struktural Modetode Partial Least Square-PLS. Malang : CV. Citra
- Speck, P.S., Schumann, D.W and Thompson, C. 1998. Celebrity Endorsements-scripts, Schema and Roles: Theoretical Framework and Preliminary Tests. *Advances in Consumer Research*, Vol 15 No 1, pp 69-76
- Spry A., Pappu R.T., Cornwell T.B. 2011. Celebrity Endorsement, Brand Credibility dan Brand Equity., *European Journal of Marketing*., Vol. 45 Iss: 6 pp 882-909.
- Stafford, M.R., Stafford, T.F and Day,E. 2002. A Contingency Approach: The Effects of Spokesperson Type and Service Type on Service Advertising Perceptions. *Journal of Advertising*, Vol. 31 No 2, pp 17-35
- Sugiyono. 2007. Metode Penelitian Administasi. Bandung : Alvabeta
- Sugiyono. 2008. Metode Penelitian Bisnis : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Bisnis. Bandung : Alfabeta
- Sukarno, Eddy. 2005. Sistem Pengendalian Manajemen 3th Edition. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
- Sutisna, 2001. Perilaku Konsumen dan Komunikasi Pemasaran, Bandung. Remaja Rosdakarya



Till B dan Daniel W Bacck. 2005. Recall and Persuasion : Does Creative Advertising Matter?. *Journal of Advertising*. Vol. 34 No 3.

Till. B., Busler. M. 2000. The Match-up Hypotesis; Physcal Attractiveness, Expertiise, and the Role of Fit on Brand Attitude, Purchase Intent and Brand Beliefs. *Journal of Advertising* 29 (3). Pp 1-13.

Warren, I. 1969. The Effect of Credibility In Source of Thestimony On Audience Attitude Toward Speaker and Message "Speech Monograph" (36). Pp 456-458

Wei, Phei-Shan dan His-Peng Lu. 2013. Computers in Human Behavior; An Examinaton of the Celebrity Endorsement and Online Customer Reviews Influence Female Consumer' Shoppng Behavior. Pp 193-201. Elsevier.

Wikipedia.com

<http://harikurniawan.permataindonesia.ac.id/2015/05/5-strategi-pemasaran-dalam-bisnis-online.html>

<http://carehpdr.blogspot.co.id/2014/01/definisi-pengertian-iklan-menurut-para.html>

<http://quantpsy.org/sobel/sobel.htm>.

